



BAARDRIJKSKUNDE

PowerPointspresentaties met commentaar



Door Alwin Baart



In deze aflevering: De Nederlandse kust

Deel 2 van par. 1.2.

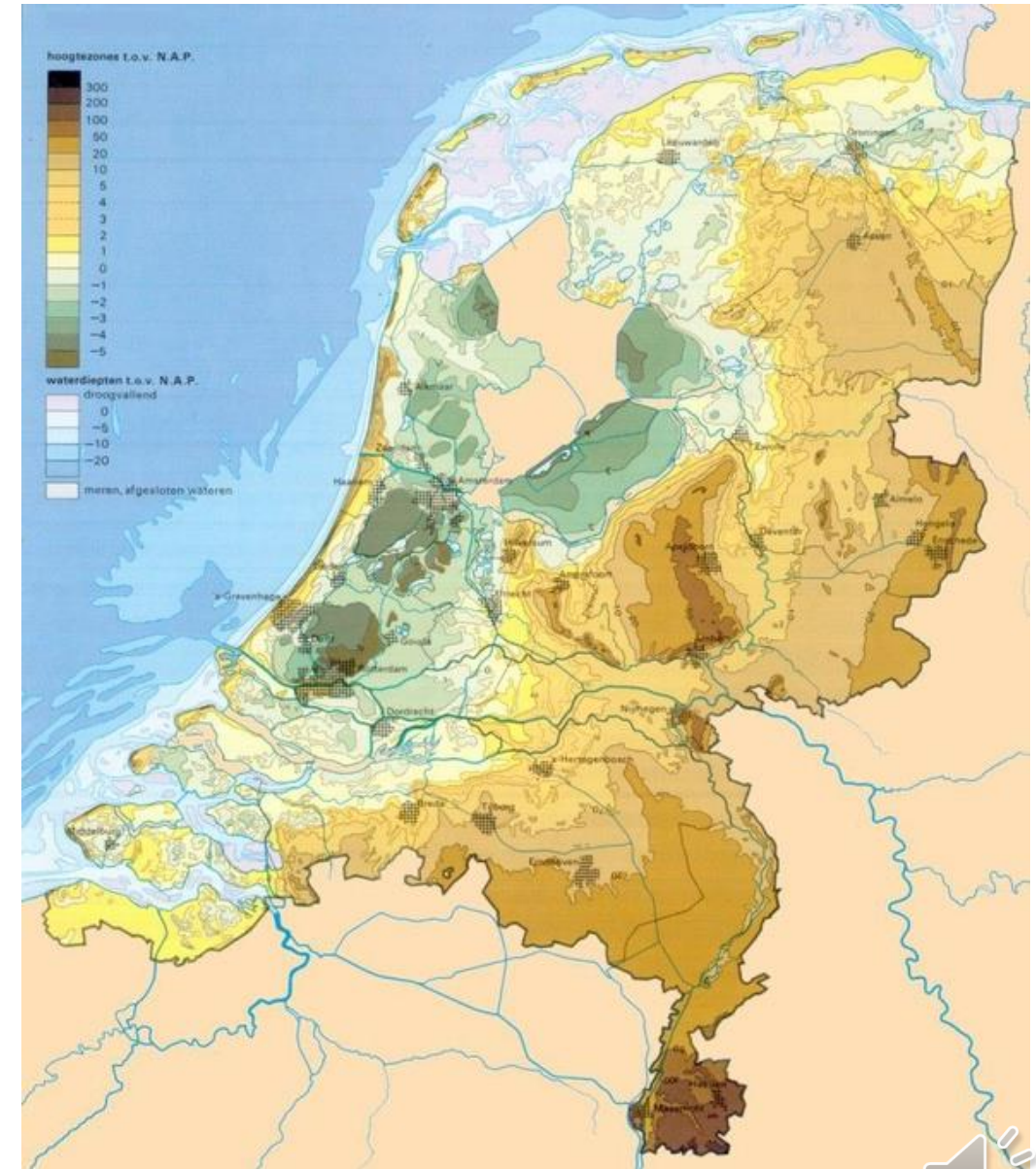


Par. 1.2. Kust in beweging

De Nederlandse kust, drie kusttypen:

- De Waddenkust
- De gesloten kust
- De estuariumkust en Zeeland

En: de voormalige Zuiderzeekust
(nu het IJsselmeer)



De estuariumkust en Zeeland

- Verschil delta's en estuaria

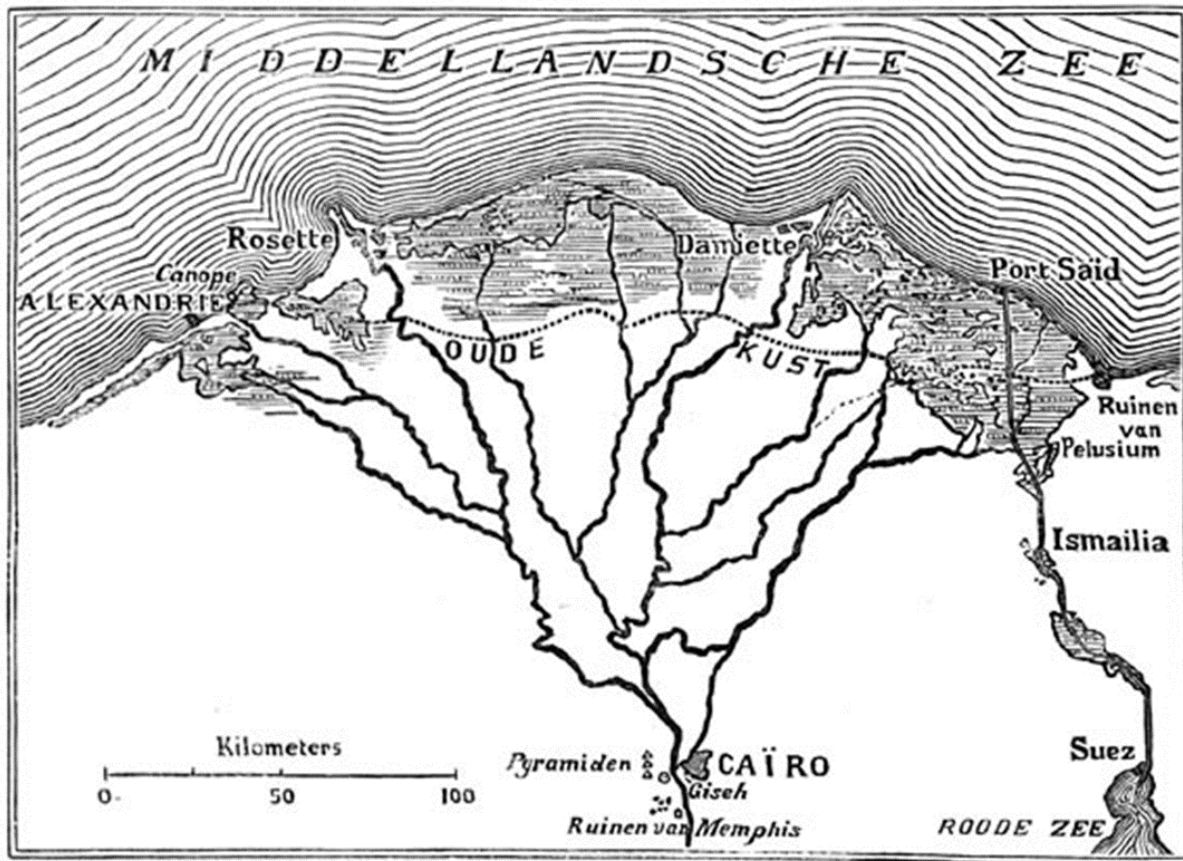


De Nederlandse kust, drie kusttypen:

- De Waddenkust
- De gesloten kust
- De estuariumkust en Zeeland



Verschil delta's en estuaria



De Nederlandse kust, drie kusttypen:

- De Waddenkust
- De gesloten kust
- De estuariumkust en Zeeland



De Nederlandse kust, drie kusttypen:

- De Waddenkust
- De gesloten kust
- De estuariumkust en Zeeland

Delta's:

- Driehoekige vorm
- Monding vertakt zich
- Fluviaal sediment
- Vooral als er geen eb en vloed is, maar er zijn ook delta's in gebieden waar wel getijden zijn.

De Podelta →

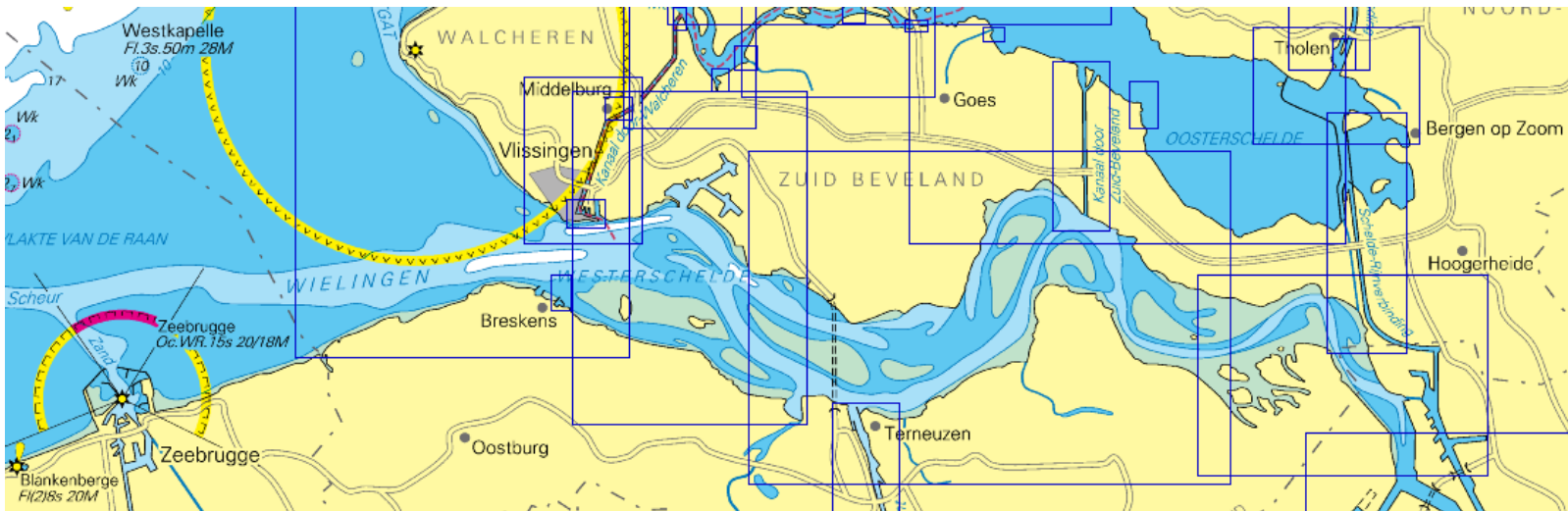


Estuaria:

- Trechtervormige monding v.e. rivier
- Er moet eb en vloed zijn (getijden in monding)
- Sedimenten van zee (mariene) en rivier

De Nederlandse kust, drie kusttypen:

- De Waddenkust
- De gesloten kust
- De estuariumkust en Zeeland



Het estuarium van de Thames



Is heel Zeeland een delta?



Zeeland in de 8^e eeuw

De Nederlandse kust, drie kusttypen:

- De Waddenkust
- De gesloten kust
- De estuariumkust en Zeeland



De Nederlandse kust, drie kusttypen:

- De Waddenkust
- De gesloten kust
- De estuariumkust en Zeeland

Eilanden groeiden door bedijkingen aan elkaar

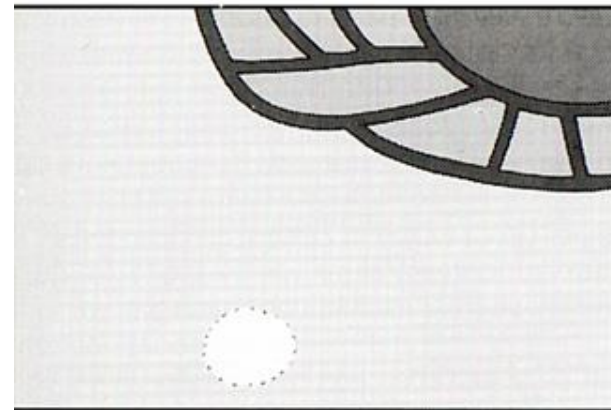
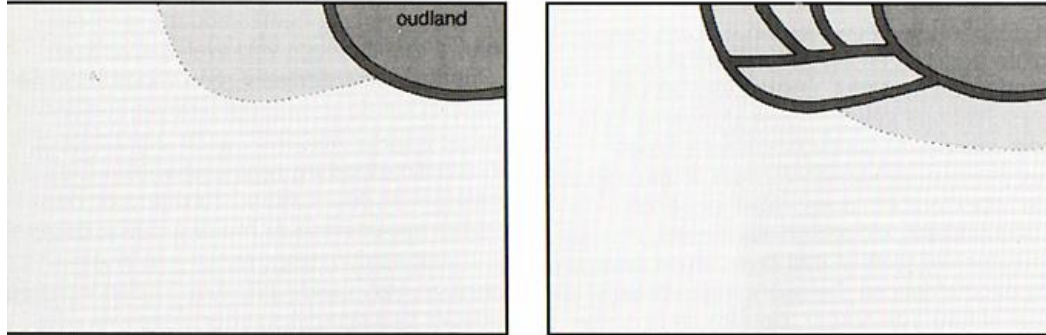




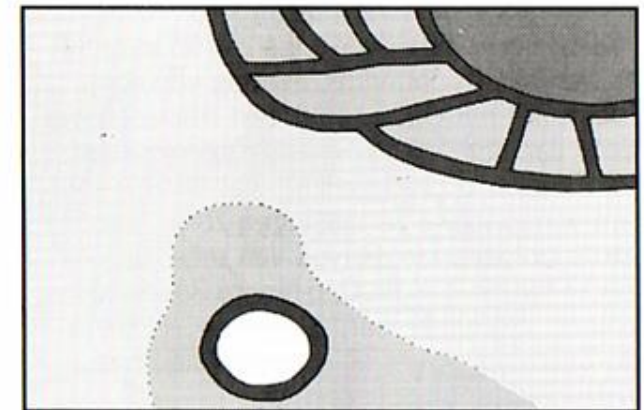
Eilanden groeiden door bedijkingen aan elkaar

De Nederlandse kust, drie kusttypen:

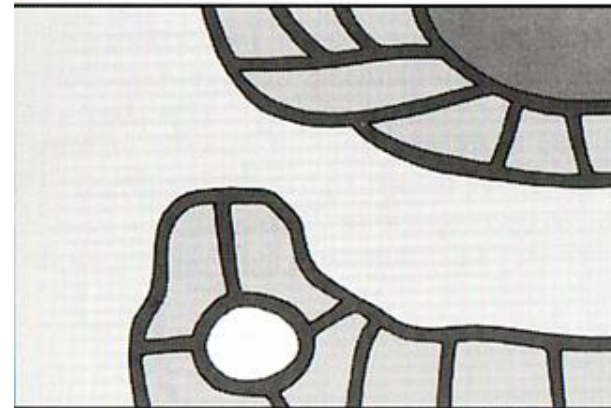
- De Waddenkust
- De gesloten kust
- De estuariumkust en Zeeland



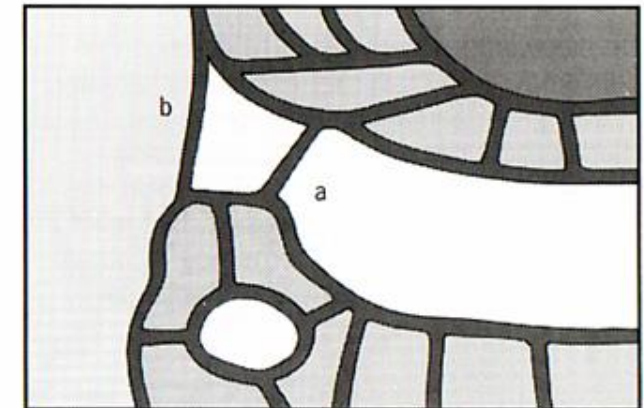
2. Kleine indijking langs oudland (kleiige polders met aanwaskarakter).



3. Indijking van opwas of zandplaat (zandige polders).



4. Indijking rond een opwas (kleiige polders met aanwaskarakter).



5. Indijking verlande geul (zandige polders), afdamming geul (a) en indijking verlande geulresten (b) (zandige polders).



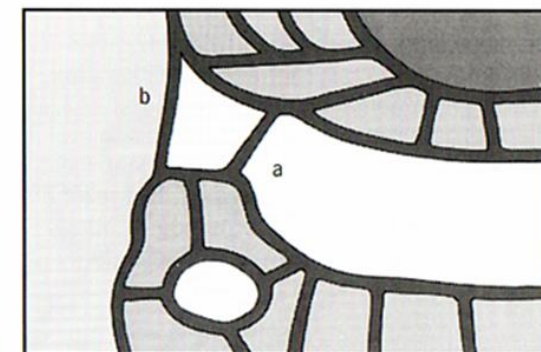
2. Kleine indijking langs oudland (kleiige polders met aanwaskarakter).



3. Indijking van opwas of zandplaat (zandige polders).



4. Indijking rond een opwas (kleiige polders met aanwaskarakter).



5. Indijking verlande geul (zandige polders), afdamming geul (a) en indijking verlande geulresten (b) (zandige polders).

De mens verloor het ook soms in Zeeland

De Nederlandse kust, drie kusttypen:

- De Waddenkust
- De gesloten kust
- De estuariumkust en Zeeland



De voormalige Zuiderzeekust



De Nederlandse kust, drie kusttypen:

- De Waddenkust
- De gesloten kust
- De estuariumkust en Zeeland

Ook is er de voormalige Zuiderzeekust
(nu het IJsselmeer)





(67) DE ZUIDERZEE 1927





Afsluitdijk 1927 – 1932

Wieringermeer: 1930

Noordoostpolder: 1942

Oostelijk Flevoland: 1957

Zuidelijk Flevoland: 1968

De Nederlandse kust, drie kusttypen:

- De Waddenkust
- De gesloten kust
- De estuariumkust en Zeeland

Ook is er de voormalige Zuiderzeekust (nu het IJsselmeer)



Marken



Marken

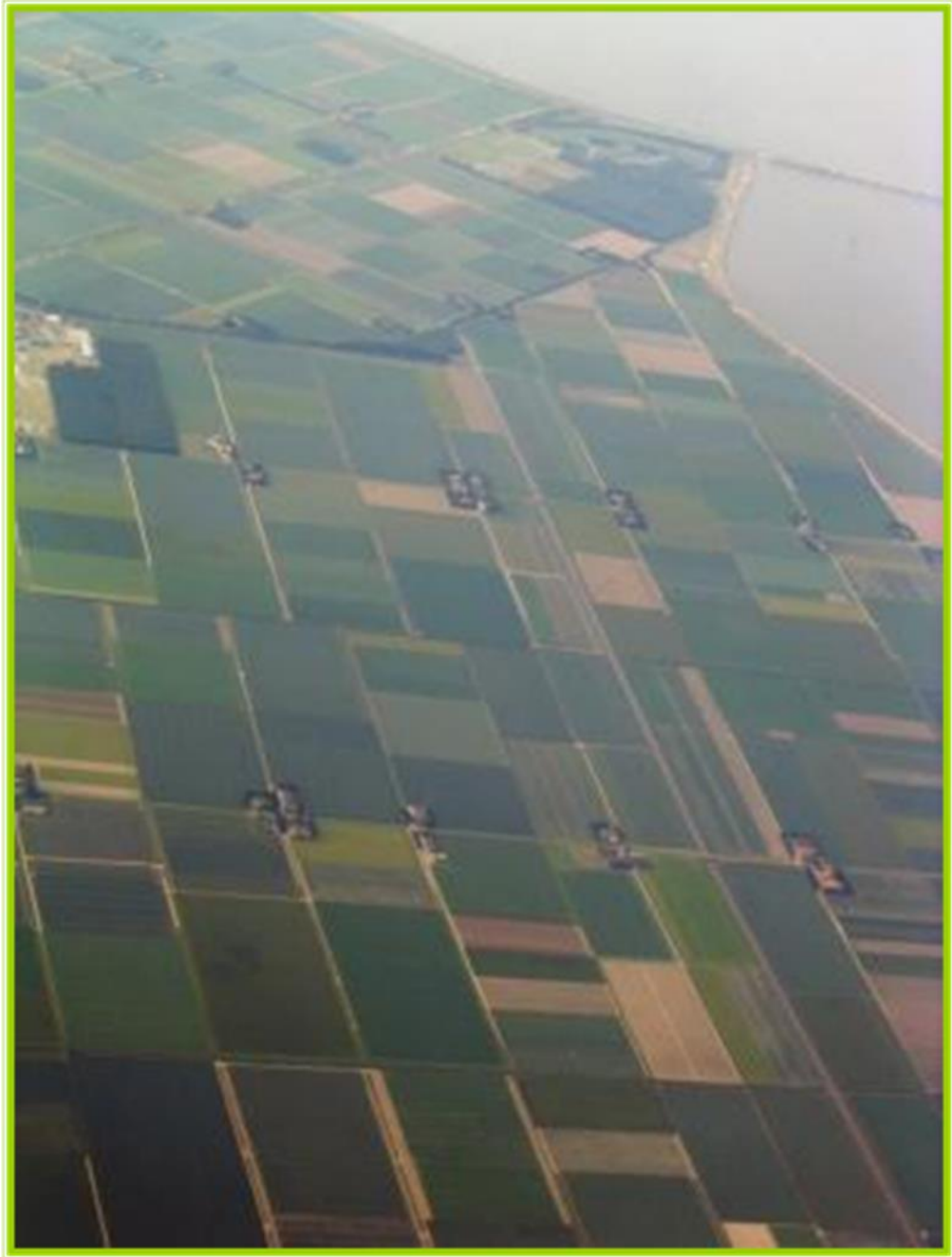


Marken



Marken





De Nederlandse kust, drie kusttypen:

- De Waddenkust
- De gesloten kust
- De estuariumkust en Zeeland

Ook is er de voormalige Zuiderzeekust
(nu het IJsselmeer)

Een tekentafellandschap



De inpoldering van de Zuiderzee

Het ontstaan van een nieuw stukje Nederland



Embed



Favoriet



Afspeellijst

Datum 9 juli 2018

Leeftijd 13-15 jaar • 16-18 jaar



Het ontstaan en de inrichting van Nederland

2:25 / 2:39

Het ontstaan en de inrichting van Nederland

De Zuiderzeewerken en de Deltawerken



Embed



Favoriet



Afspeellijst



1932

1815

1850

1900

1950

2000

2019

1932

VERKLARING

- Gemeentegrens
- Provinciegrens
- Rijksgrens
- + STRECHT Gemeenten met 100000 of meer inwoners
- + Stadsrecht Overige gemeenten

Aanduiding van het bewoonde oord
waar de secretarie van eene gemeente gevestigd is:

- + Dorp *Bewoonde oord met dezelfde naam als de gemeente*
- + dorp *idem met een anderen naam als de gemeente*
- + dorp *idem buiten de gemeente gelegen*
- + Hulpconcentratie



▶

⊗

+

-

◀

▶

Luchtfoto

1937

1815

1850

1900

1937

1950

2000

2019

VERKLARING

- Gemeentegrens
- Provinciegrens
- Rijsgrens
- UTRICHT

Gemeenten met 100000 of meer inwoners
- Stadsdeel

Overige gemeenten
- Aanduiding van het bewoonde oord
waar de secretarie van een gemeente gevestigd is

• Dorsp

Bewoond oord met dezelfde naam als de gemeente

• Keren

idem met een andere naam als de gemeente

• Keren

idem buiten de gemeente gelegen

•

Buisscretarie
- De grenzen van de
gemeenten in den
Wasservoorpolder
zijn nog niet
definitief vastgesteld





1945

1815

1850

1900

1945

2000

2019

VERKLARING

- Gemeentegrens
- Provinciegrens
- Rijksgrens
- UTRECHT Gemeenten met 100000 of meer inwoners
- Stadsring Overige gemeenten

Aanduiding van het bewoonde oord
waar de secretarie van een gemeente gevestigd is

- Ring Bewoond oord met dezelfde naam als de gemeente
- idem met een anderen naam als de gemeente
- idem buiten de gemeente gelegen
- Hulpsecretarie



▶

⊗

+

-

◀

▶

Luchtfoto

1972

▼

de hoofdsteden en steden van 100 000 inwoners of meer

Lekkarkerk met sekretarie in Lekkerkerk

Waele met sekretarie in Aelst

Gemeente Prinsenbeek met sekretarie in Prinsenhage

Hulpsekretarie

De verdeling t.b.v. het „Register van Gemeentennamen” komt overeen met de bladgrenzen van de Topografische kaarten op schaal 1:50 000.

2

3

1815

1850

1900

1950

1972

2000

2019



Navigation controls:

- Play button
- Compass
- Zoom in (+)
- Zoom out (-)
- Previous view (left arrow)
- Next view (right arrow)
- Luchtfoto (Aerial photo icon)

1898

1815

1850

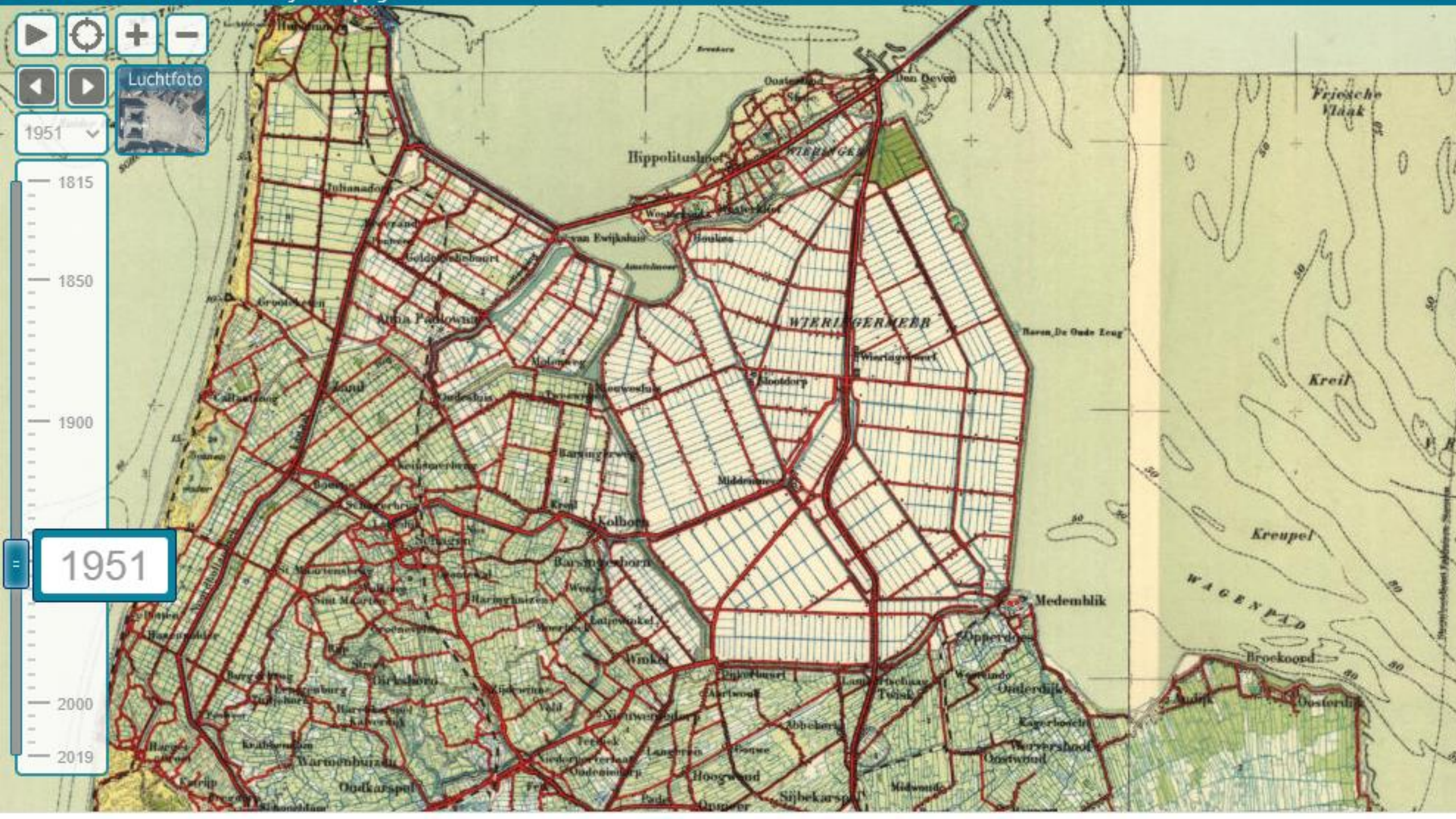
1898

1950

2000

2019







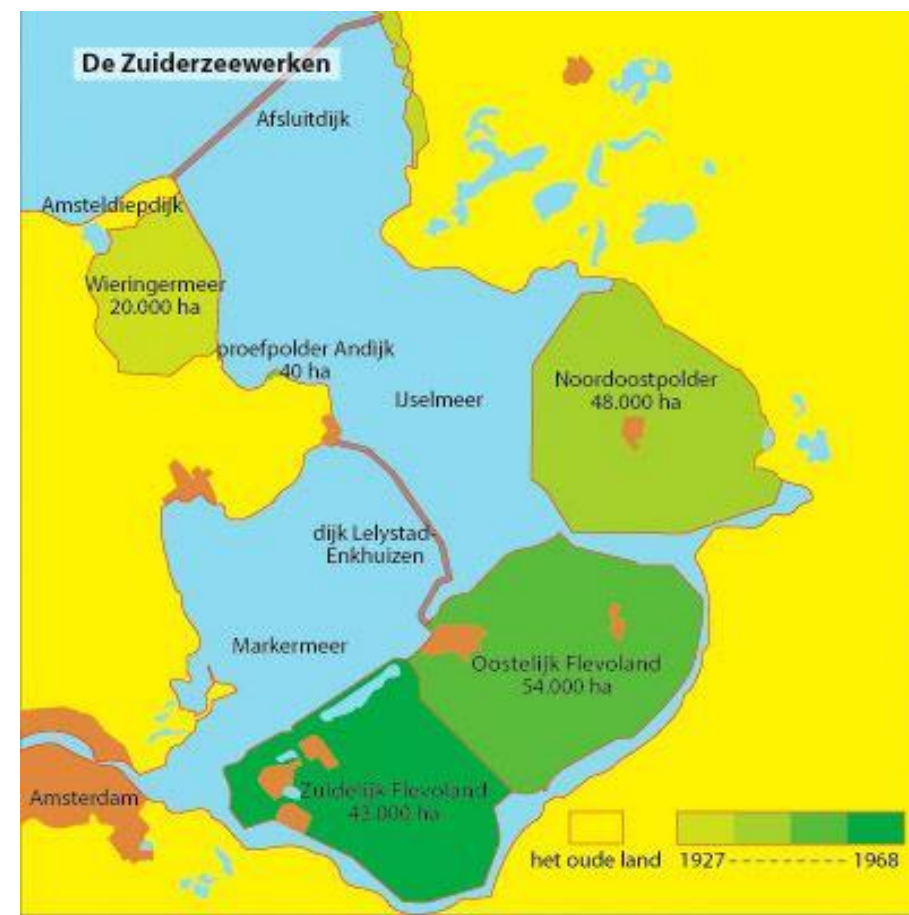


Afsluitdijk 1927 – 1932
 Wieringermeer: 1930
 Noordoostpolder: 1942
 Oostelijk Flevoland: 1957
 Zuidelijk Flevoland: 1968

De Nederlandse kust, drie kusttypen:

- De Waddenkust
- De gesloten kust
- De estuariumkust en Zeeland

Ook is er de voormalige Zuiderzeekust (nu het IJsselmeer)



N.O. polder: Een nieuw landschap ...

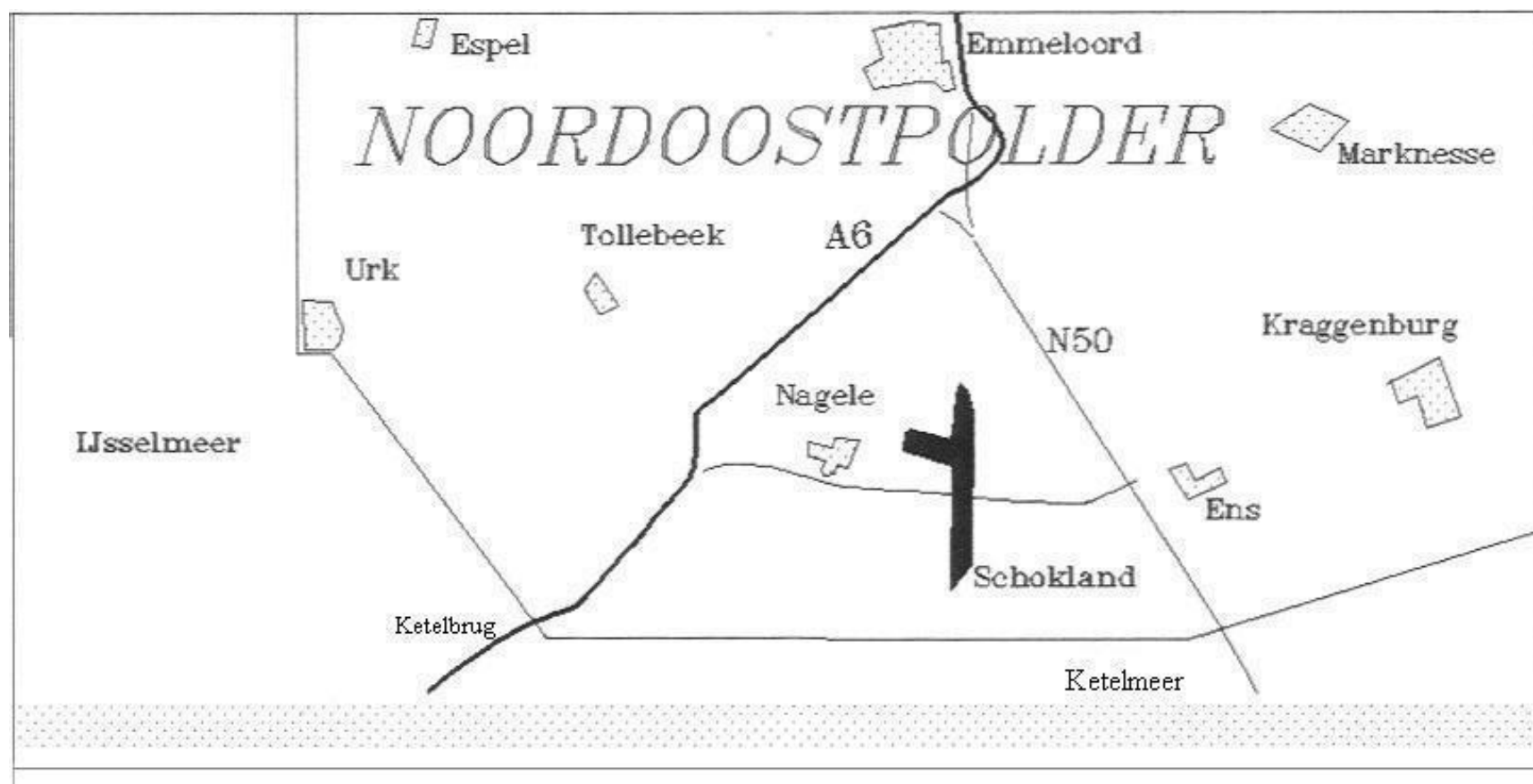


Polders saai?



Noordoostpolder: Wat valt op?





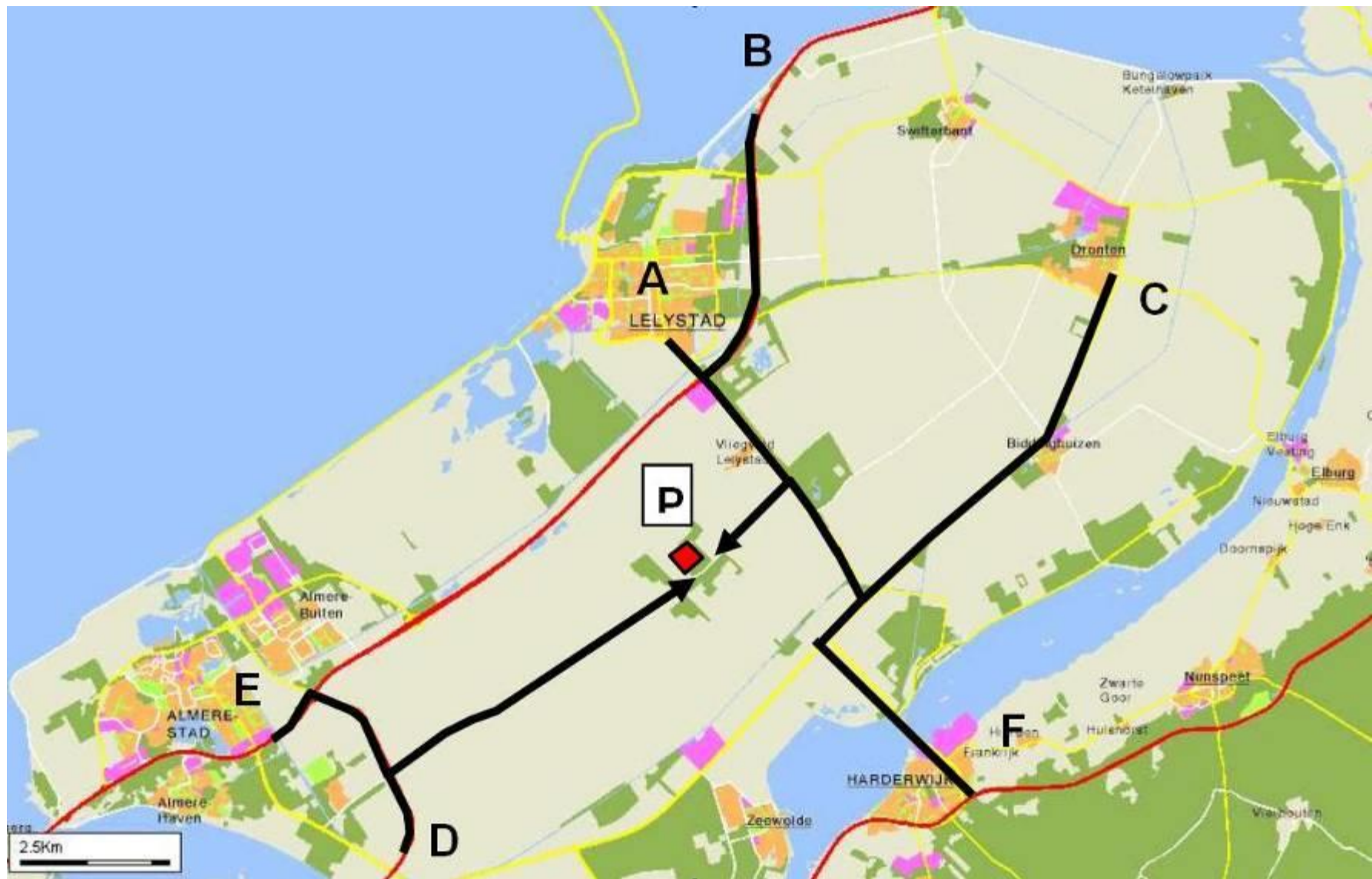


Schokland, een voormalig eiland



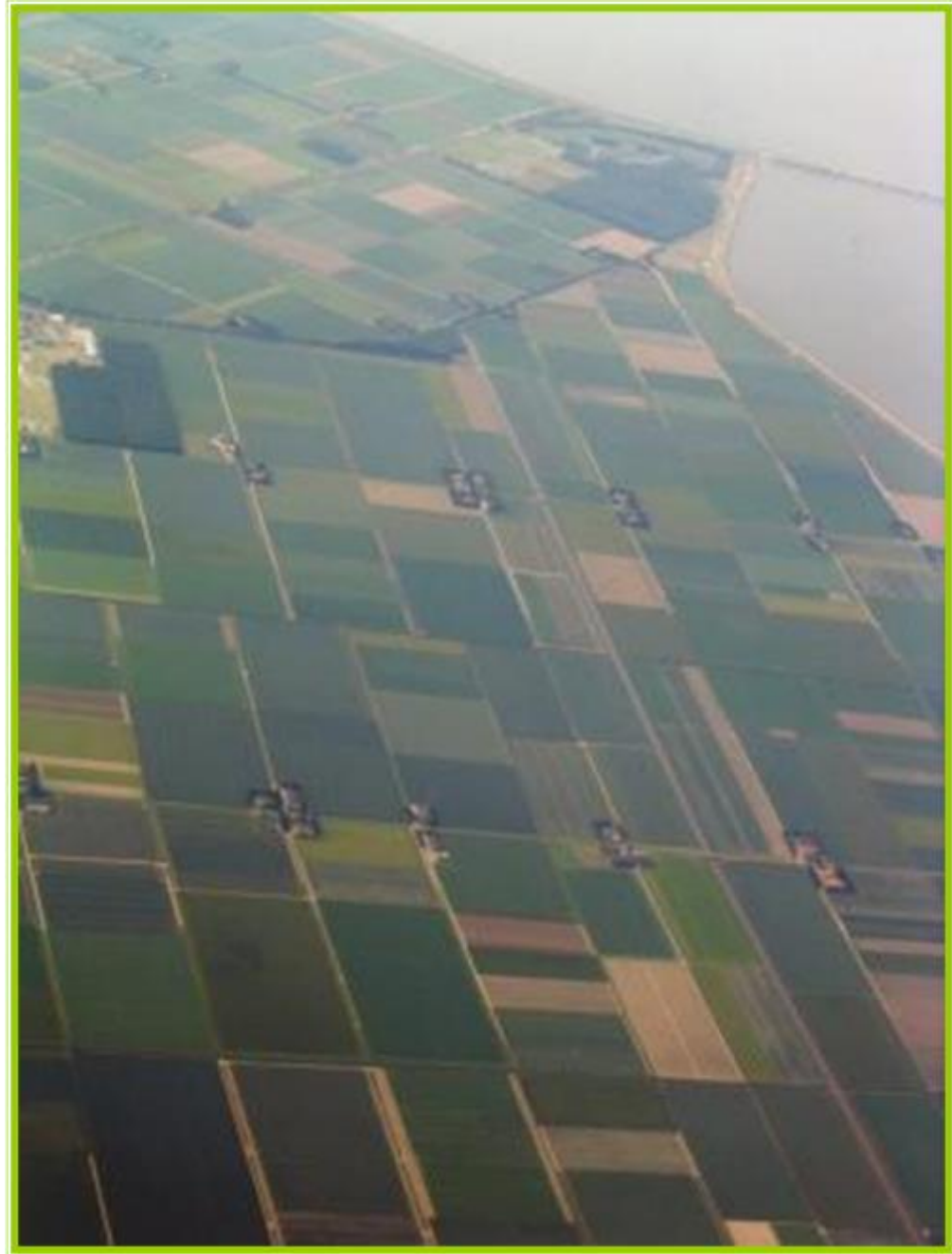
Voormalig eiland Urk





De Flevopolder:

Een tekentafellandschap

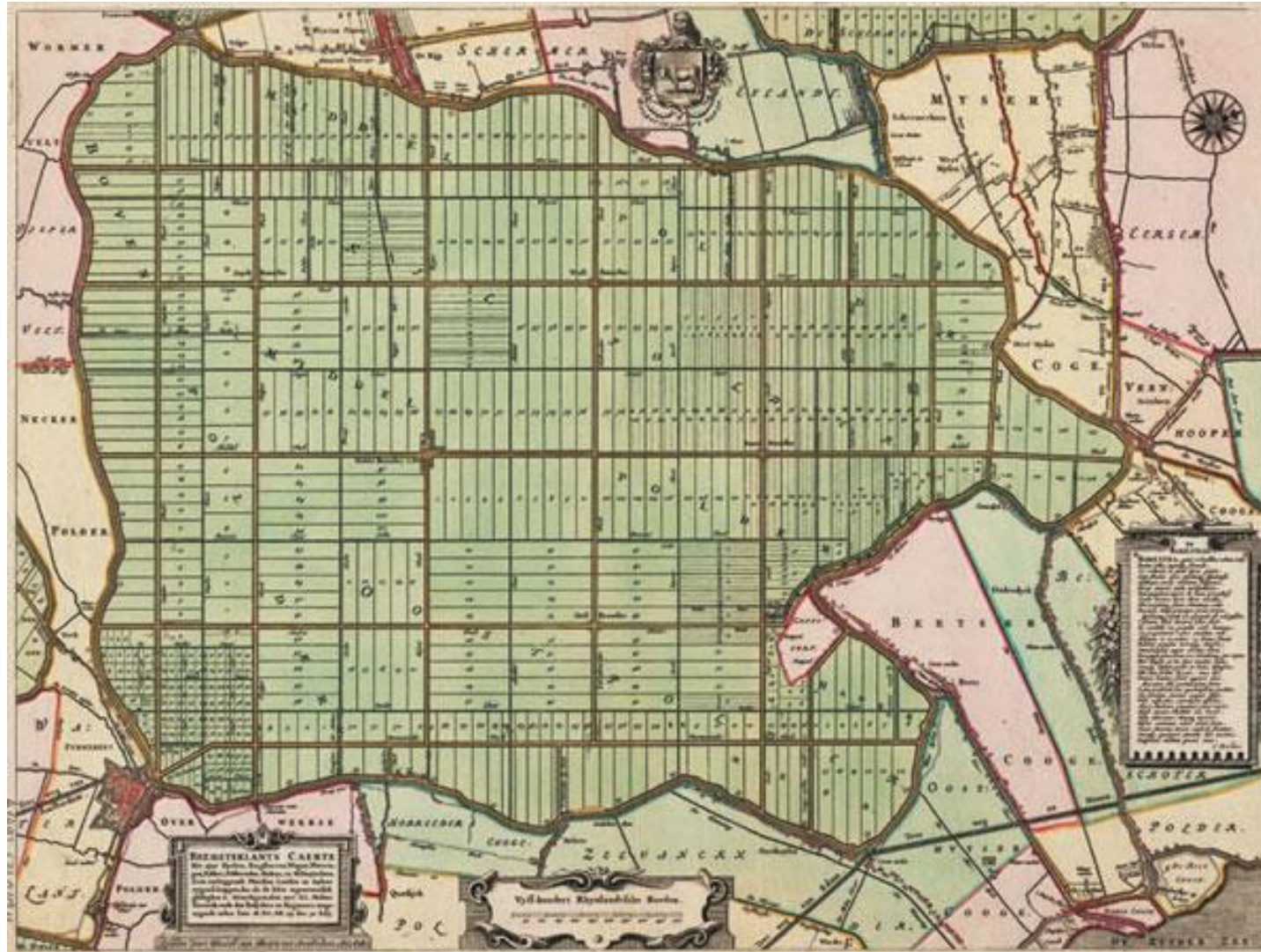


- Droogmakerij = een (deel van een) meer dat is drooggemalen

Waar kan je een droogmakerij aan herkennen?

- Tekentafellandschap
- Vorm (meer)
- Hoogtecijfers: ong. – 4 NAP
- Ringvaart
- Vaart ín de droogmakerij
- Gemalen

- Dus:
 - Oude droogmakerijen in west-Nederland.
Vb. Beemster (17^e eeuw)
 - Nieuwe droogmakerijen (flevopolders)

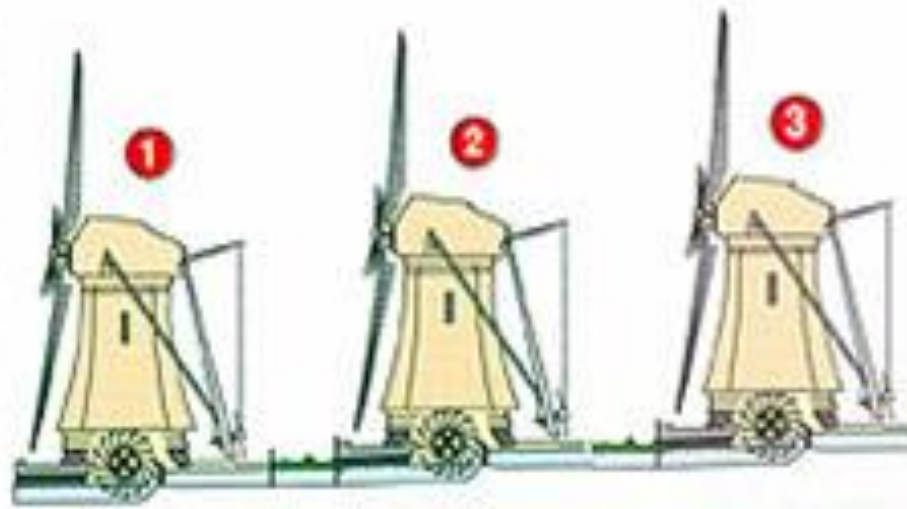


Het verkavelingsplan van de Beemster na 1616. De vijf pleinen zijn langzaam in gebruik genomen en één plein is uitgegroeid tot het hoofddorp Middenbeemster. Kopergravure (graveur Daniel van Breen), 1656.
Bron: Rijksarchief Noord-Holland

Een molengang



Schema droogmakerij



Een molengang

Nog even over:

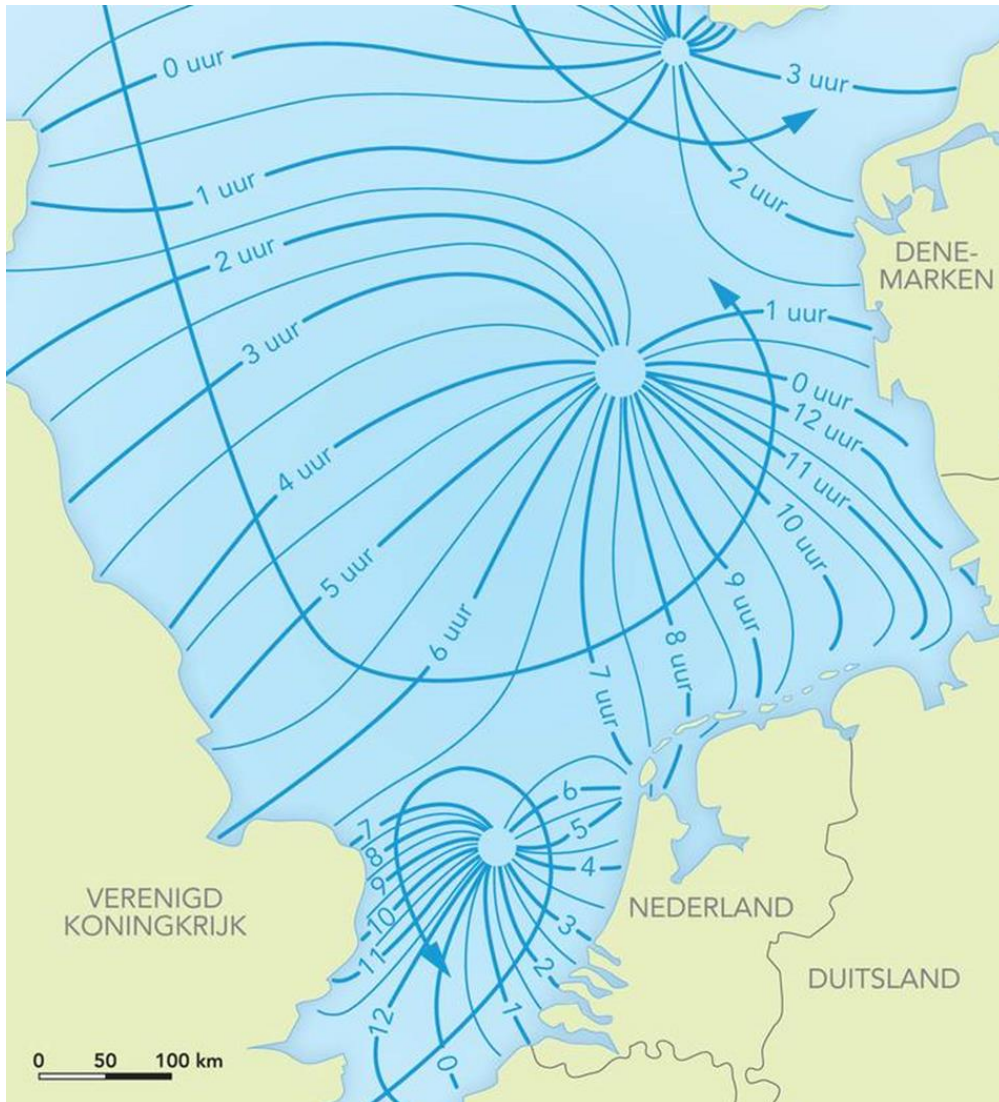
- Eb en vloed (springvloed/springtij en doodtij)
- Zeestromingen



Eb en vloed en hoog- en laagwater



De getijden (eb en vloed)



Bekijk het filmpje via de PowerPoint op de ELO

De periode tussen hoogwater en laagwater wordt officieel 'de eb' genoemd. Aan het begin van de eb is het dus hoogwater. Zeevarenden bedoelen met de eb de getijdestroming. Zij varen bijvoorbeeld met de eb het zeegat tussen Vlieland en Terschelling uit.

Maar vaak wordt het woord eb ook gebruikt in de betekenis van 'laagwater'. Sluizen staan dan bijvoorbeeld 'bij eb' open om het polderwater naar zee te lozen.

Vloed is officieel de periode tussen laagwater en hoogwater. Aan het begin van de vloed kan je dus nog over de wadplaten lopen. Een zeiler vaart met de vloed van Scheveningen naar Den Helder omdat hij dan stroom mee heeft.

Maar de term vloed wordt ook vaak gebruikt in de betekenis van 'hoogwater': Met vloed werden verschillende meters duin afgeslagen.

Springtij (volle maan)



Doodtij (eerste kwartier)

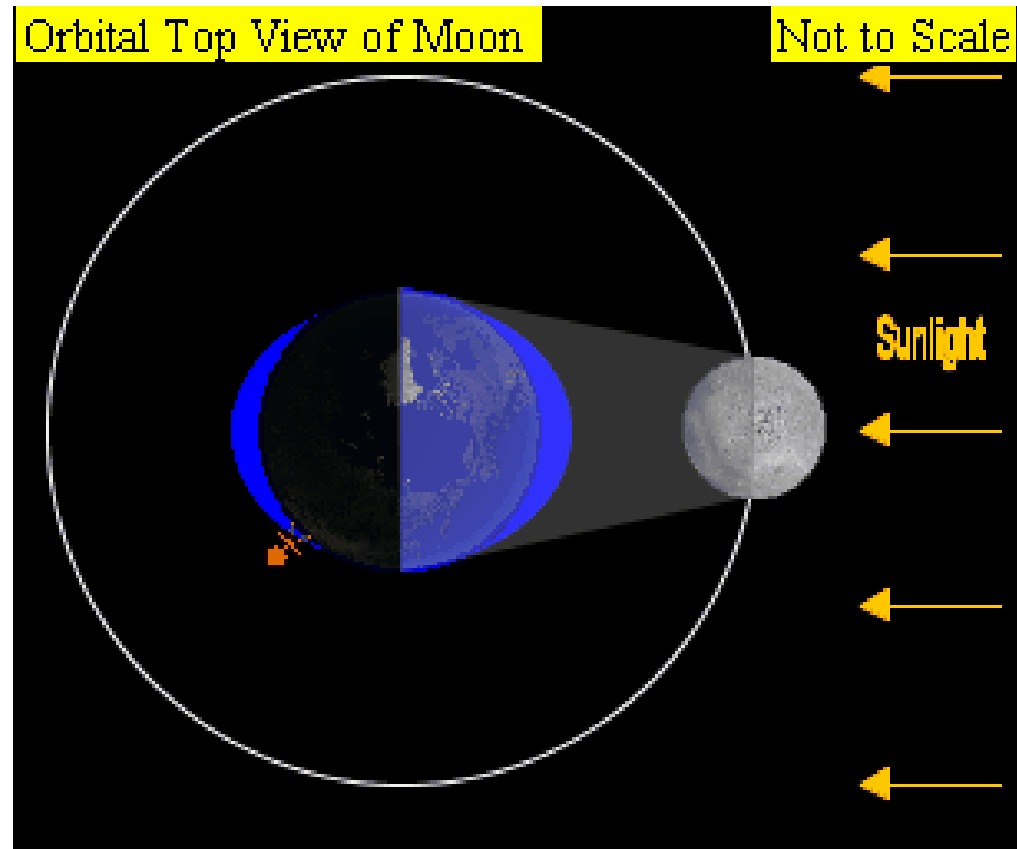


Springtij (nieuwe maan)



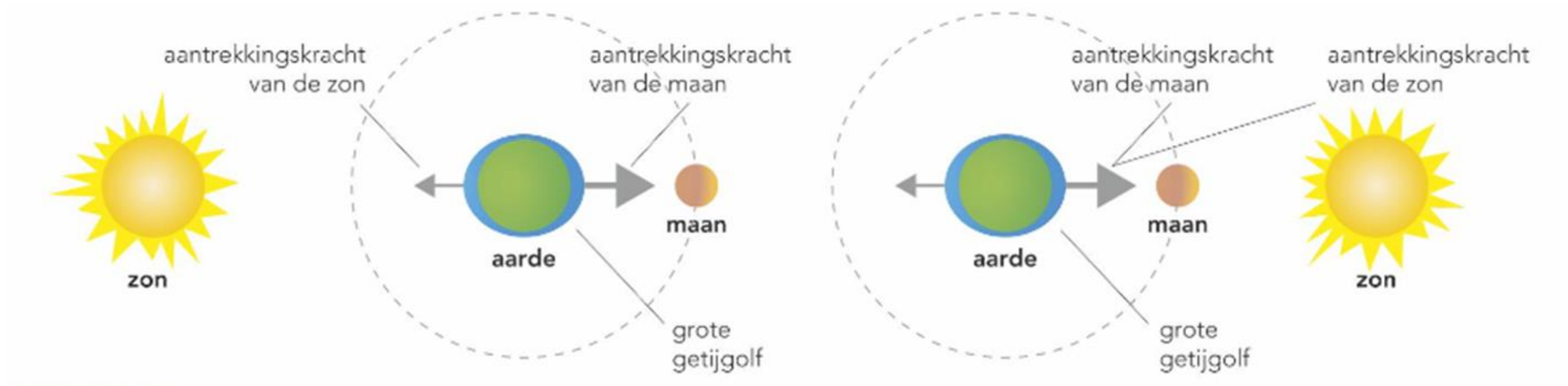
Doodtij (laatste kwartier)





<https://i.gifer.com/BGd1.mp4>

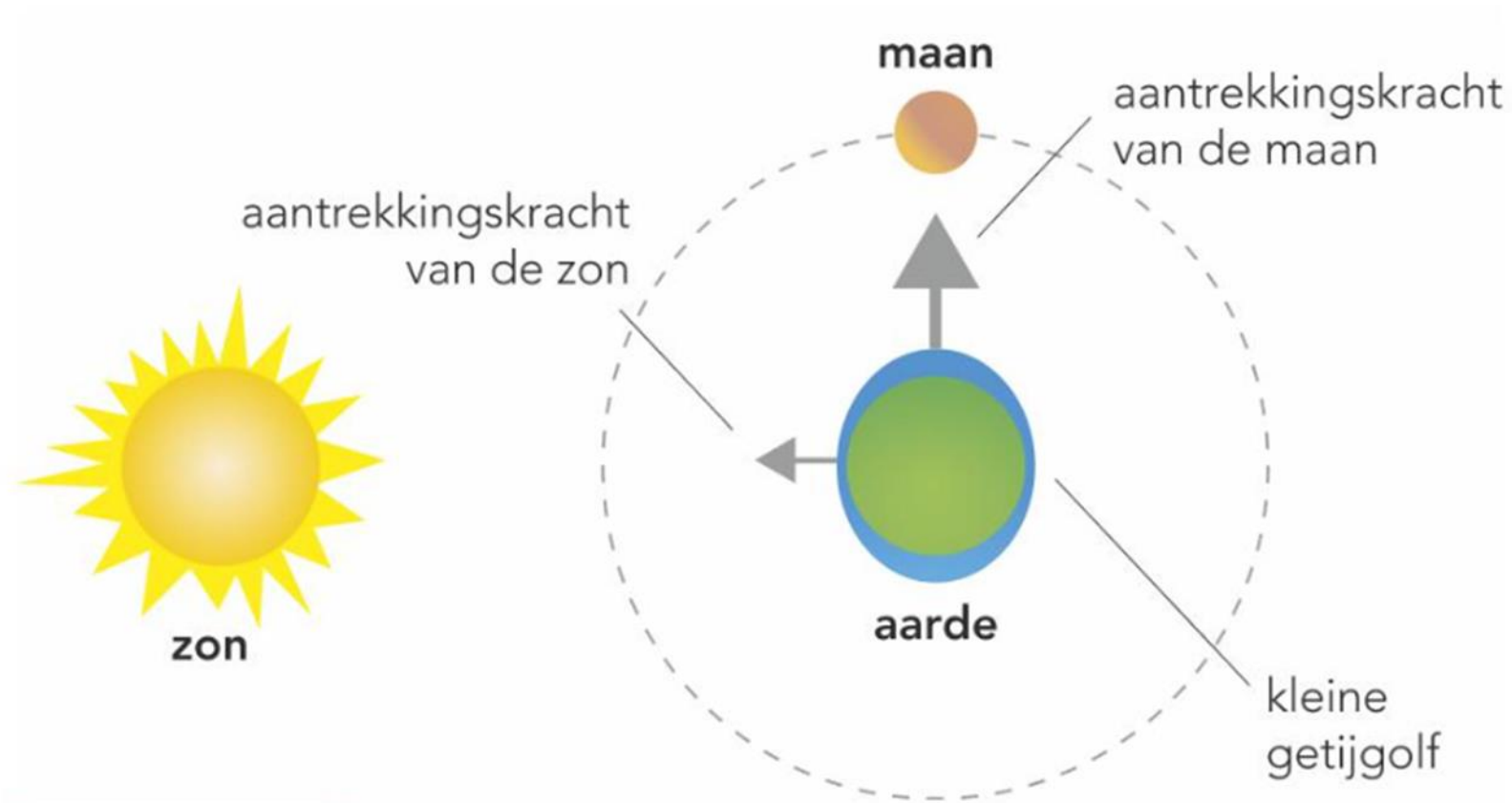
De getijden (eb en vloed)



FIGUUR 1.18 De kracht van de zon en de maan werken in elkaars verlengde: springtij.

De zon is vele malen zwaarder dan de maan, maar hij staat verder weg (zo'n 150.000.000 kilometer; de maan zo'n 400.000 kilometer).

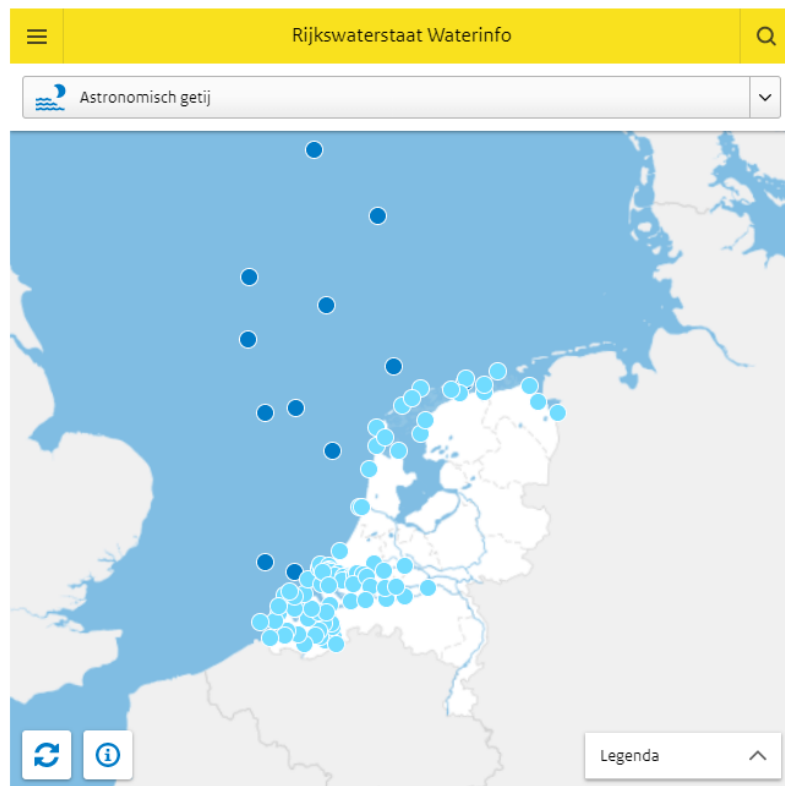
De getijden (eb en vloed)



FIGUUR 1.19

De kracht van de maan en de zon staan haaks op elkaar: doodtij.

Wilt u graag een pdf bekijken met de hoog- en laagwaters, kies dan voor Export/Delen en selecteer 'PDF extremen'.



[Open ingesloten pagina](#)

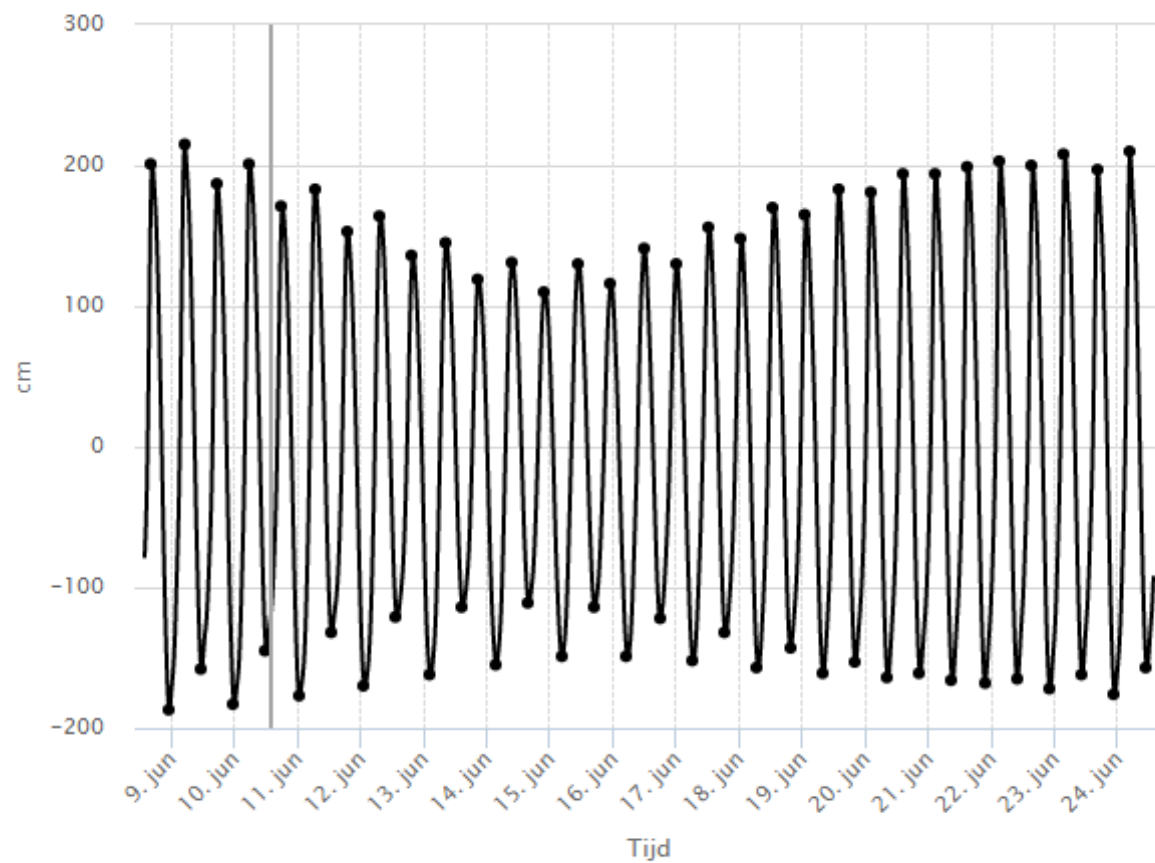
Wilt u een pdf of xml-bestand opvragen met de hoog- en laagwaters op een locatie? Bezoek dan de [getijwebsite](#).

Grafiek

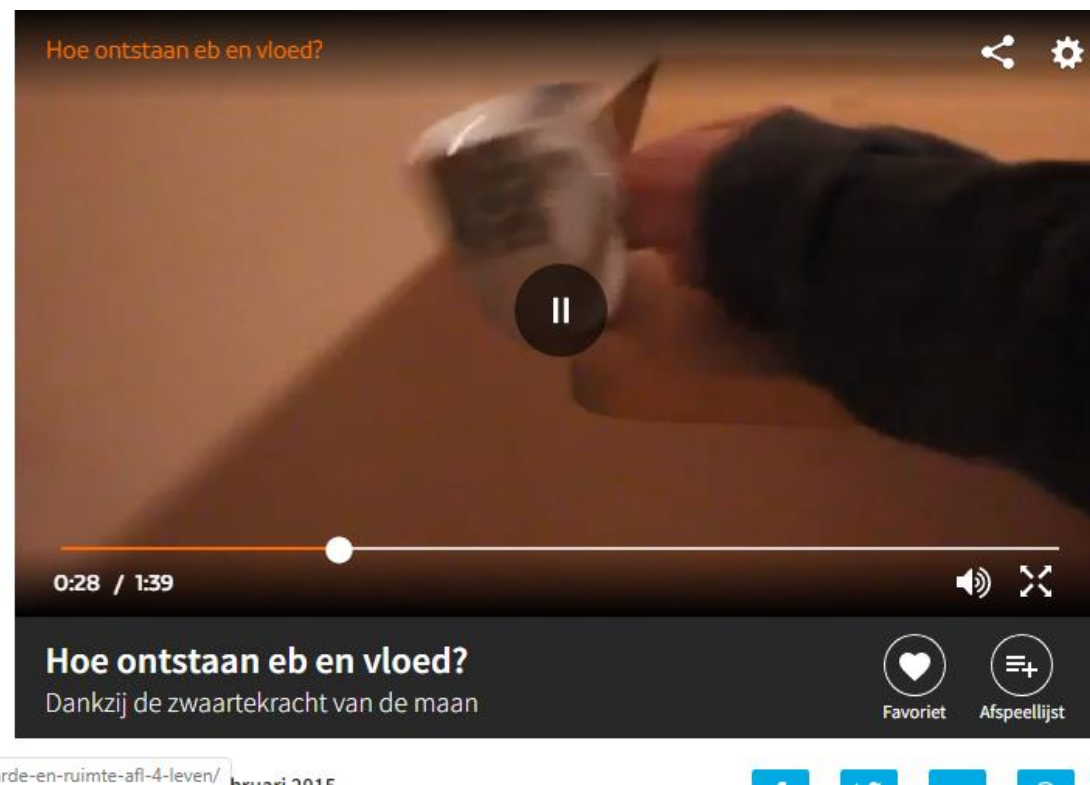
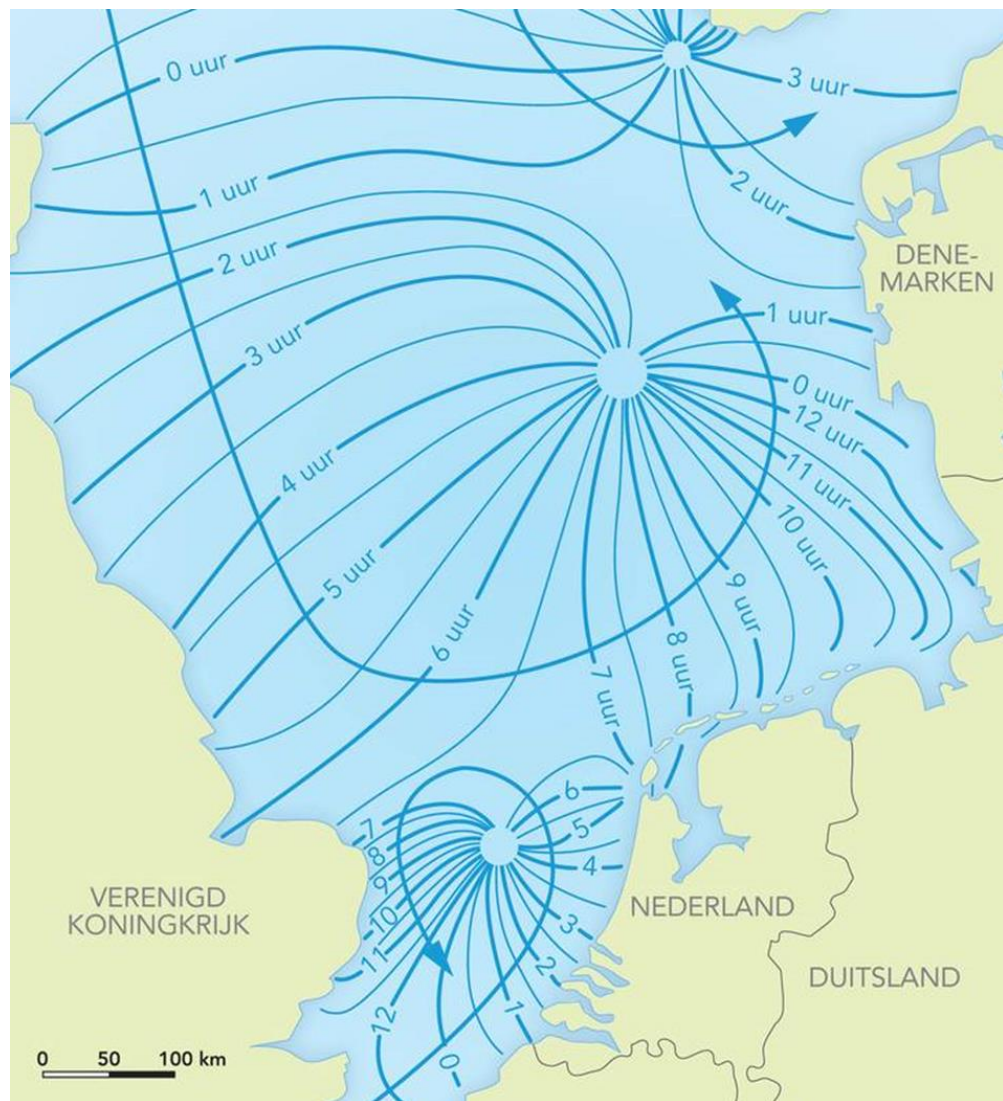
Tabel

Hoog-laag

2 dagen terug, 2 weken vooruit

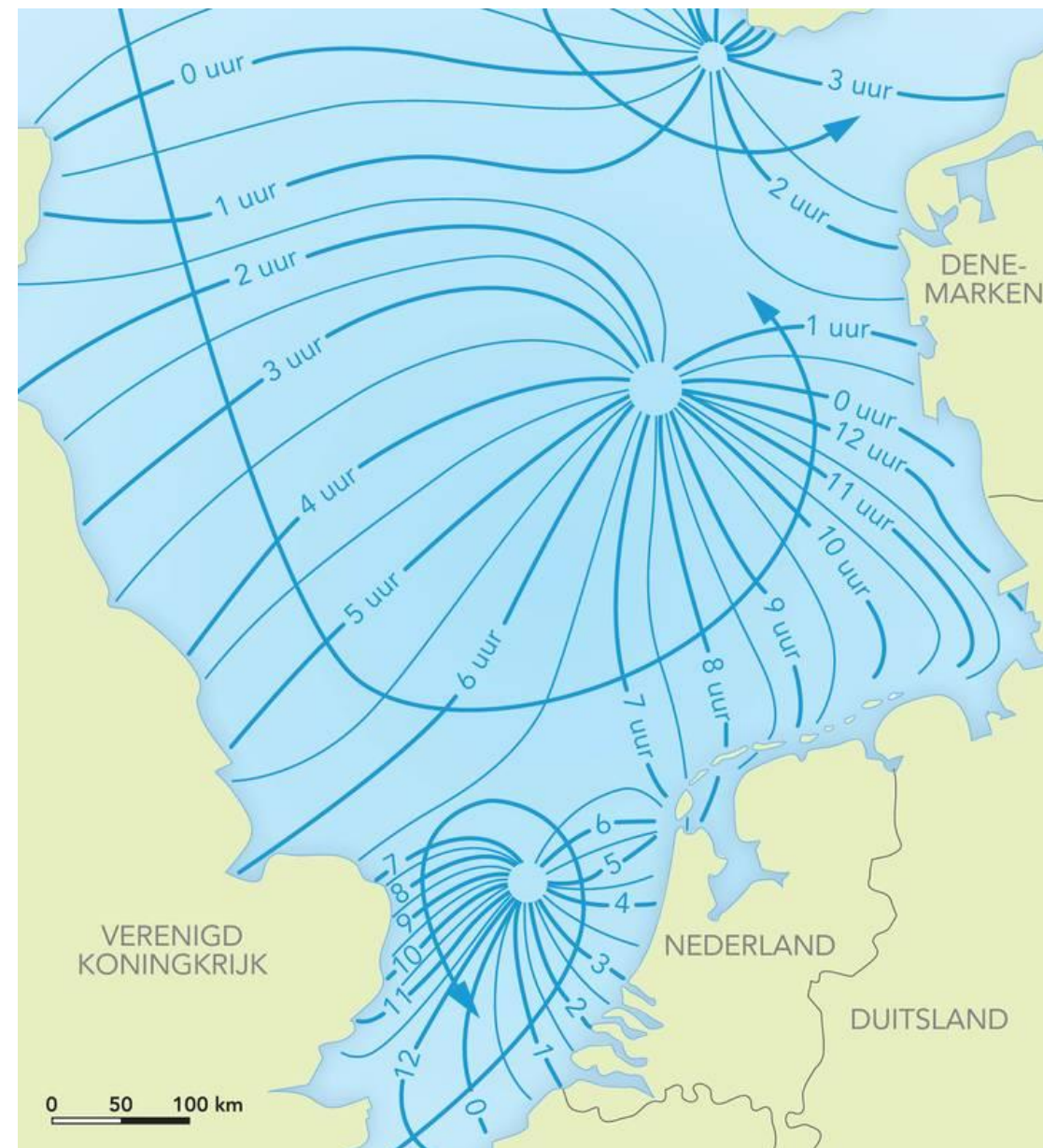
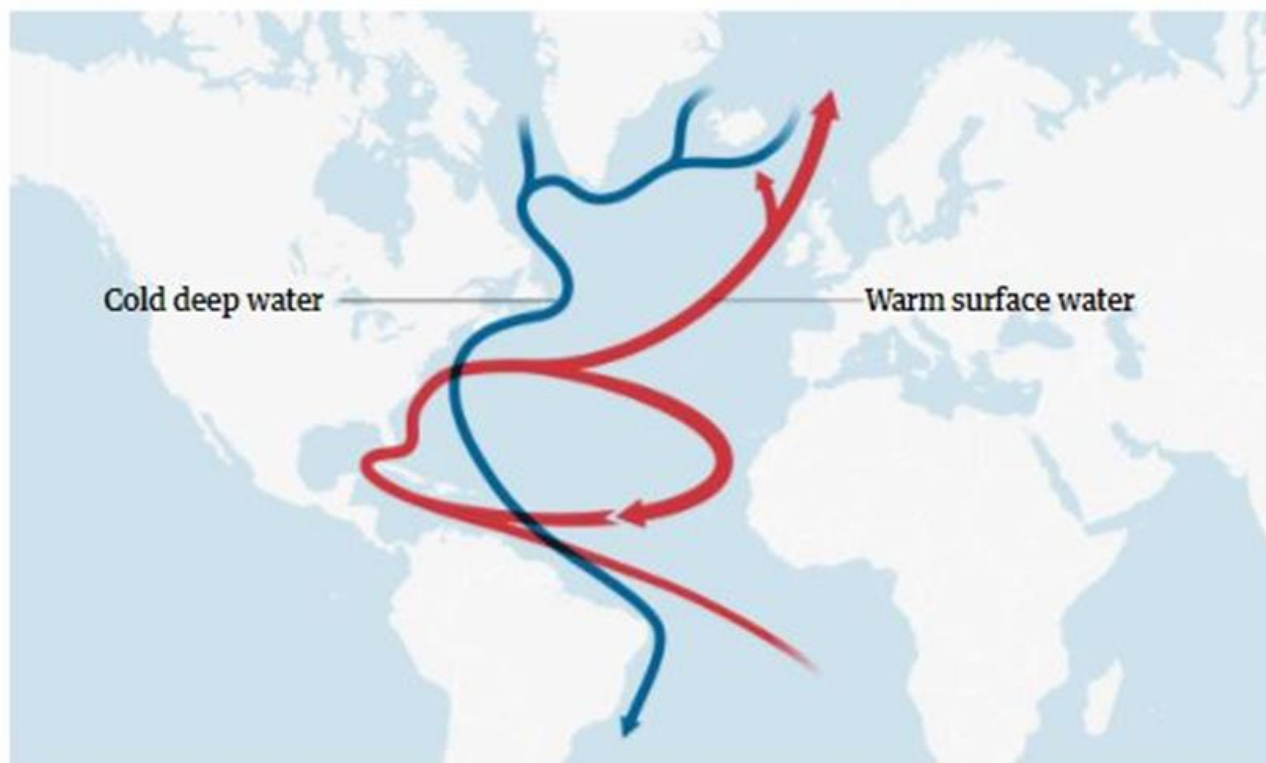
 Expert  Refresh  Opslaan  Export/Delen

De getijden (eb en vloed)



Bekijk het filmpje via de PowerPoint op de ELO

Zeestromingen



De reststroom van de Golfstroom

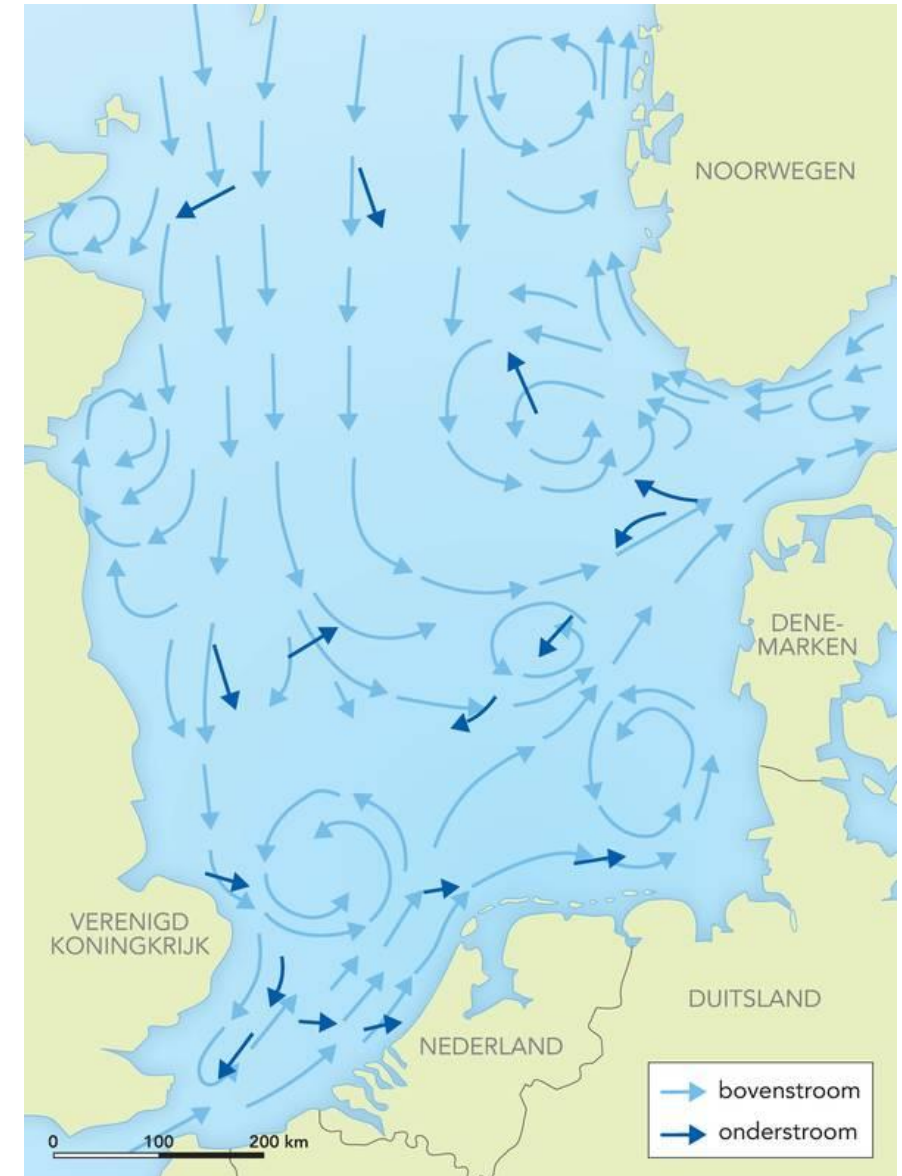
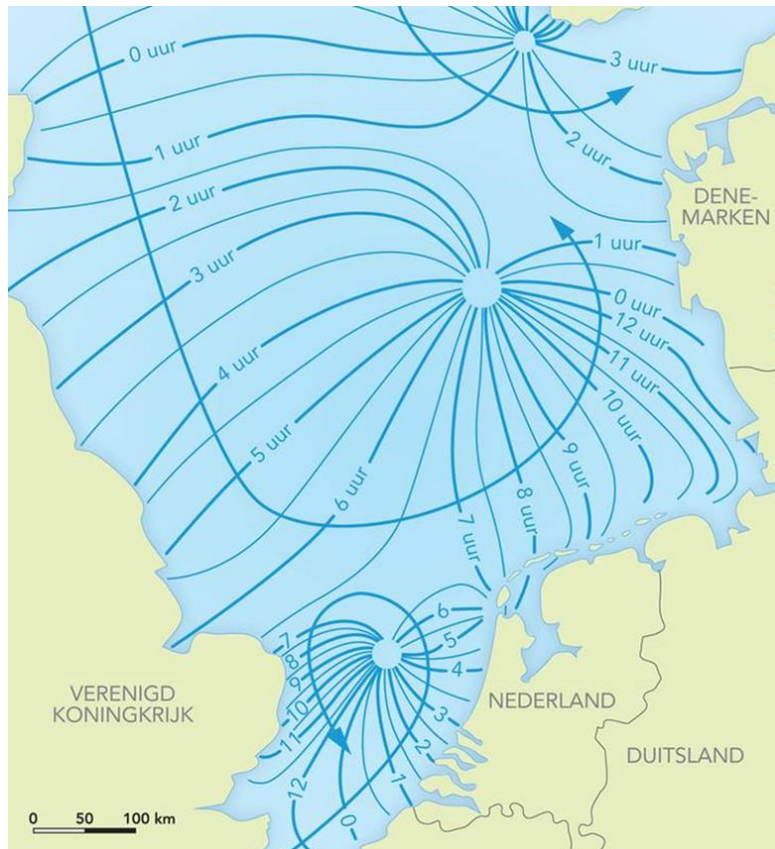
Waardoor verplaatst het zand zich naar het noorden (noordoosten)?

Wandelende waddeneilanden: hoelang blijven 'onze' eilanden nog bij ons?

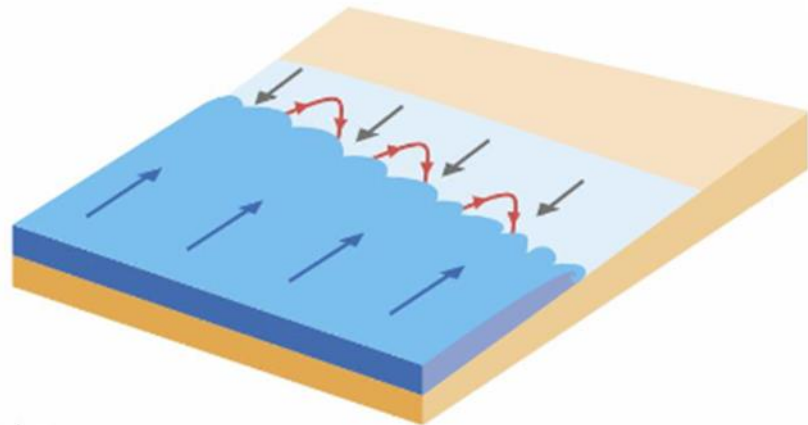
Sinds in 1573 door cartograaf Schrooten het Waddengebied werd vastgelegd, is veel veranderd in dit dynamische gebied. Zo 'wandelen' de eilanden langzaam richting het oosten.

Waardoor verplaatst het zand zich naar het noorden (noordoosten)?

1. Door de overheersende wind
2. Door de getijdenstroom
3. Door de zeestroom

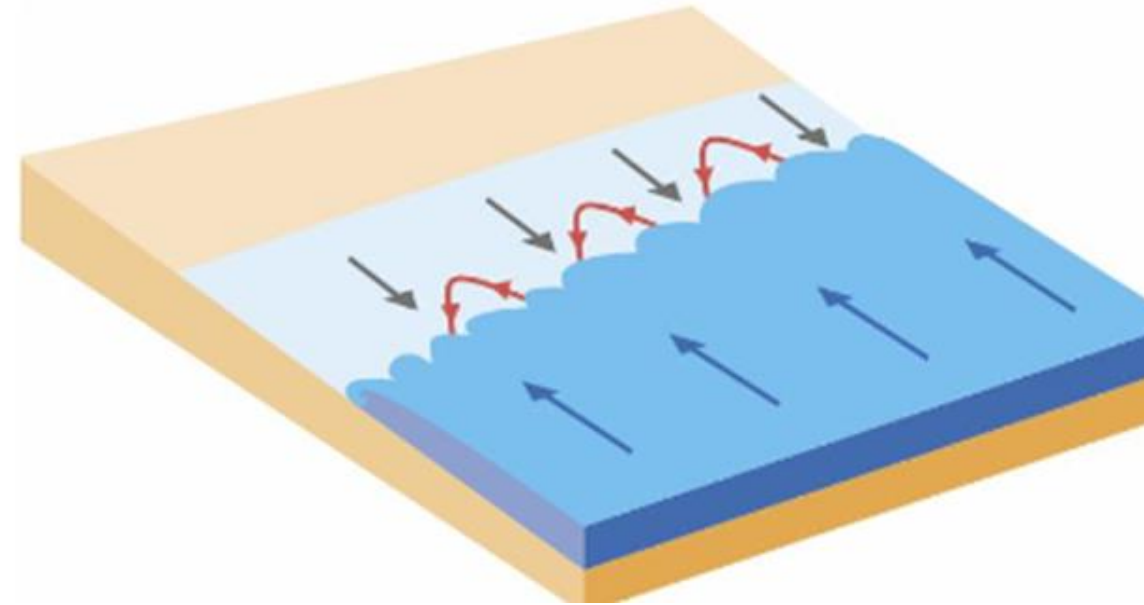


De golven komen niet altijd recht op de kust af → zand verplaatst zich.



- golffoploop
- golfterugloop
- verplaatsingsrichting van het strandzand

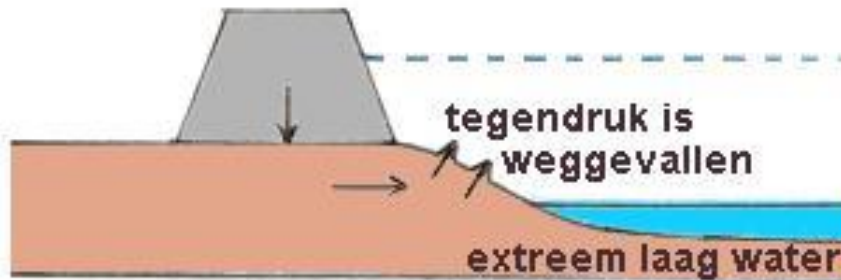
FIGUUR 1.16 Stranddrift.



- Grootste getijdeverschillen in de estuaria
- Hoe nauwer, hoe groter verschil eb en vloed
 - gevaar van dijkval
 - ondiepten door sedimentatie



Schematisch overzicht van een dijkval (bij zeer lage eb / sterke oostenwind)



Par. 1.3. Inspelen op de natuur



Er zijn zachte en harde kusten



Zachte en harde kust

Zachte kust

- Op een natuurlijke manier gevormd
- Soms ook harde elementen, zoals golfbrekers



Duinen	260 km
Zeedijken	430 km
Rivierdijken	1.430 km
Meerdijken	1.017 km

Zachte en harde kust

Harde kust

- Zeedijken, muren, pieren, steendammen, hoofden, pieren bij mondingen van kanalen in zee
- Herstelt niet na een storm



Waar harde en zachte kust samenkomen: kwetsbare plaatsen



Kustbescherming is net het opvoeden van kinderen



Zacht waar het kan ...



hard waar het moet





Zachte en harde kust

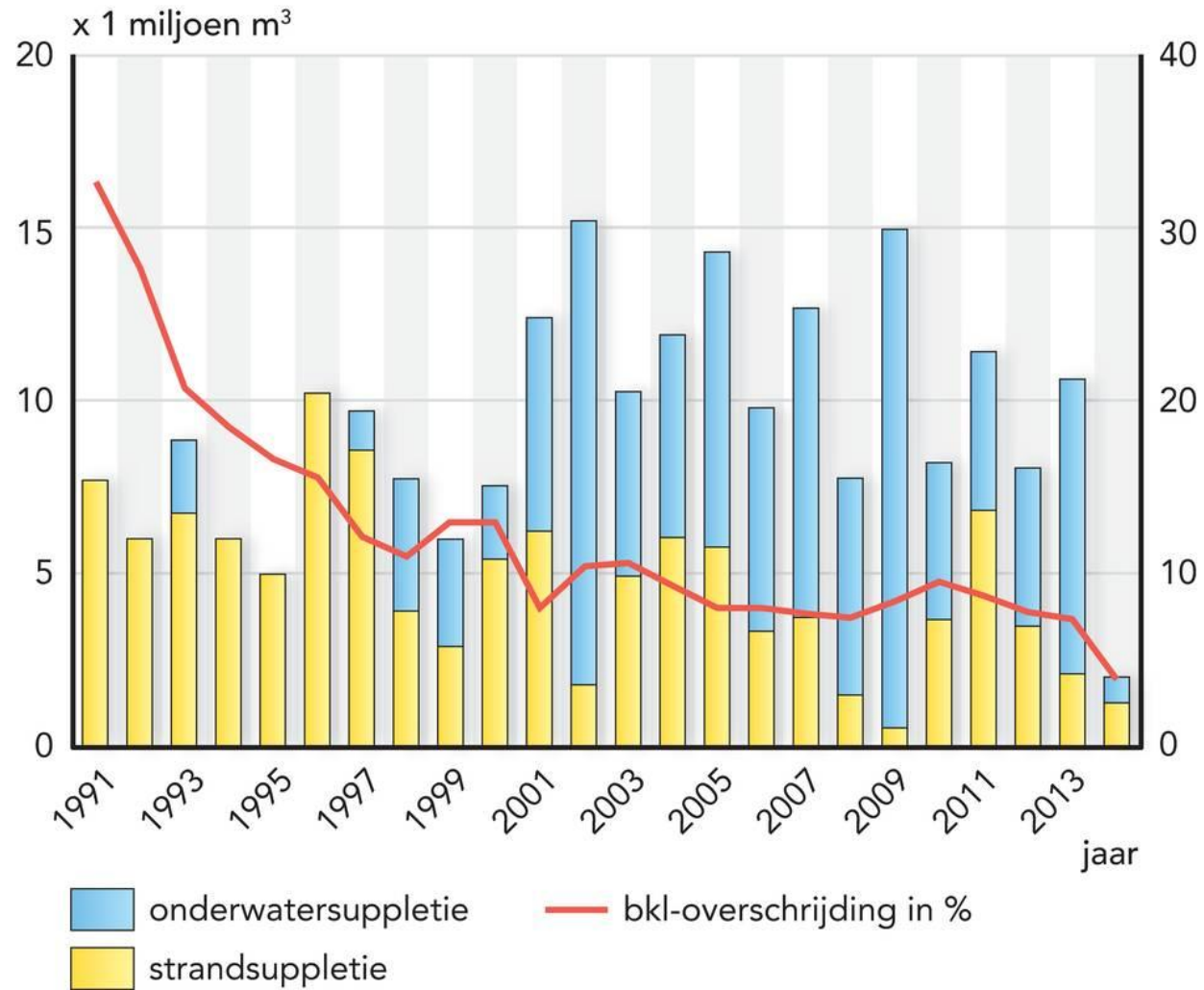
Hard waar het moet, zacht waar het kan



Wat doen we om de kust te beschermen?

- Dammen en keringen
- Dijken
- Duinen
- zandsuppleties

Hoeveel ruimte krijgt de zee?



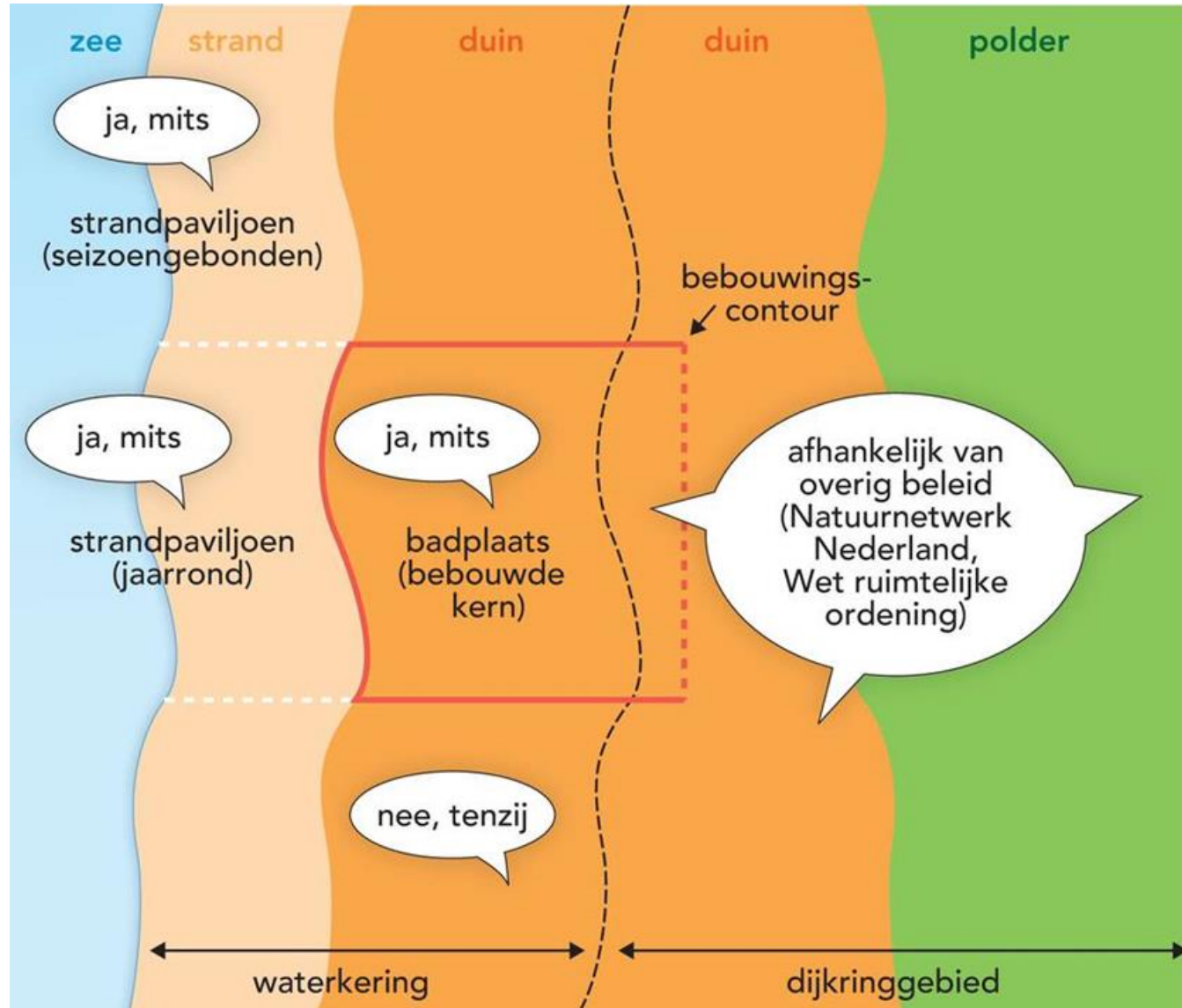
BKL = basiskustlijn van 1990

Hoeveel ruimte krijgt de zee?



De kust kan zich in onbebouwde brede duingebieden vrij bewegen binnen een bepaalde bandbreedte

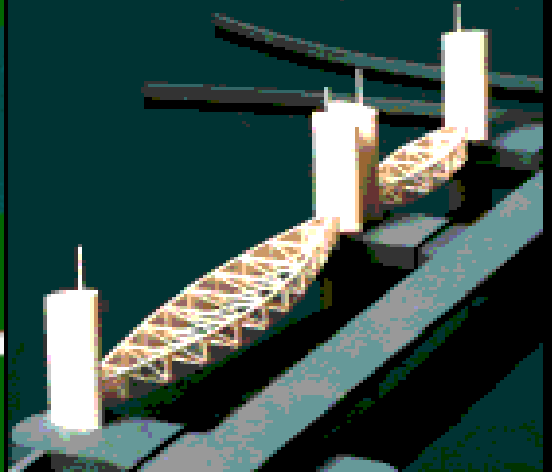
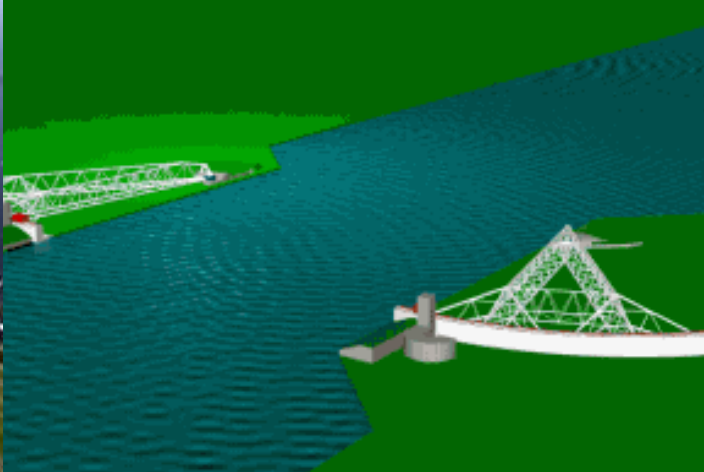
Hoeveel ruimte krijgt de mens?



Het contourenbeleid

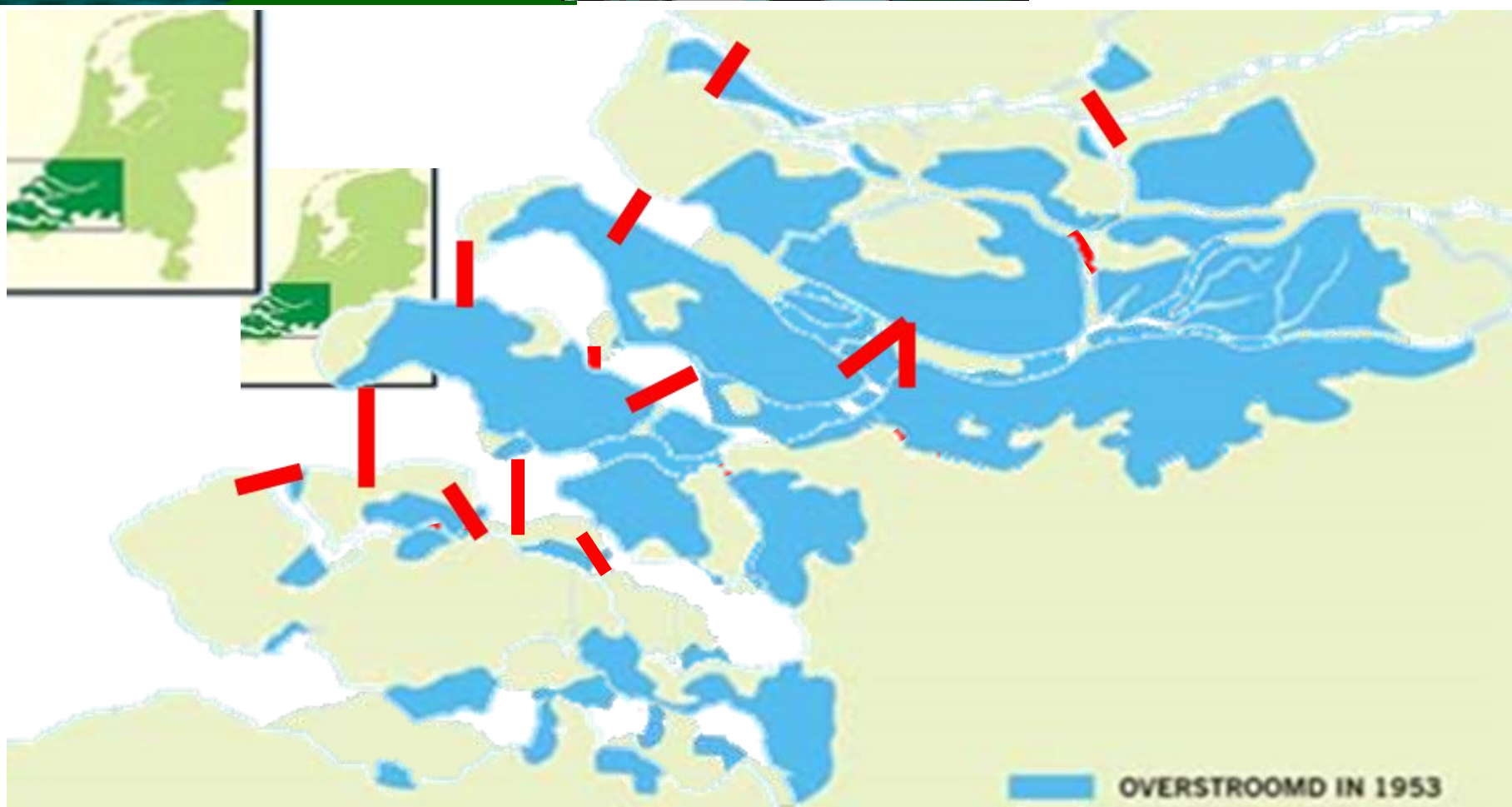
Wat doen we om de kust te beschermen?

- Dammen en keringen
- Dijken
- Duinen
- zandsuppleties



Wat doen we om de kust te beschermen?

- Dammen en keringen
- Dijken
- Duinen
- zandsuppleties





Waarom ging de Maeslantkering niet dicht?



rtvrijnmond



Abonneren

17.564

824 weergaven

Wat doen we om de kust te beschermen?

- Dammen en keringen
- Dijken
- Duinen
- zandsuppleties



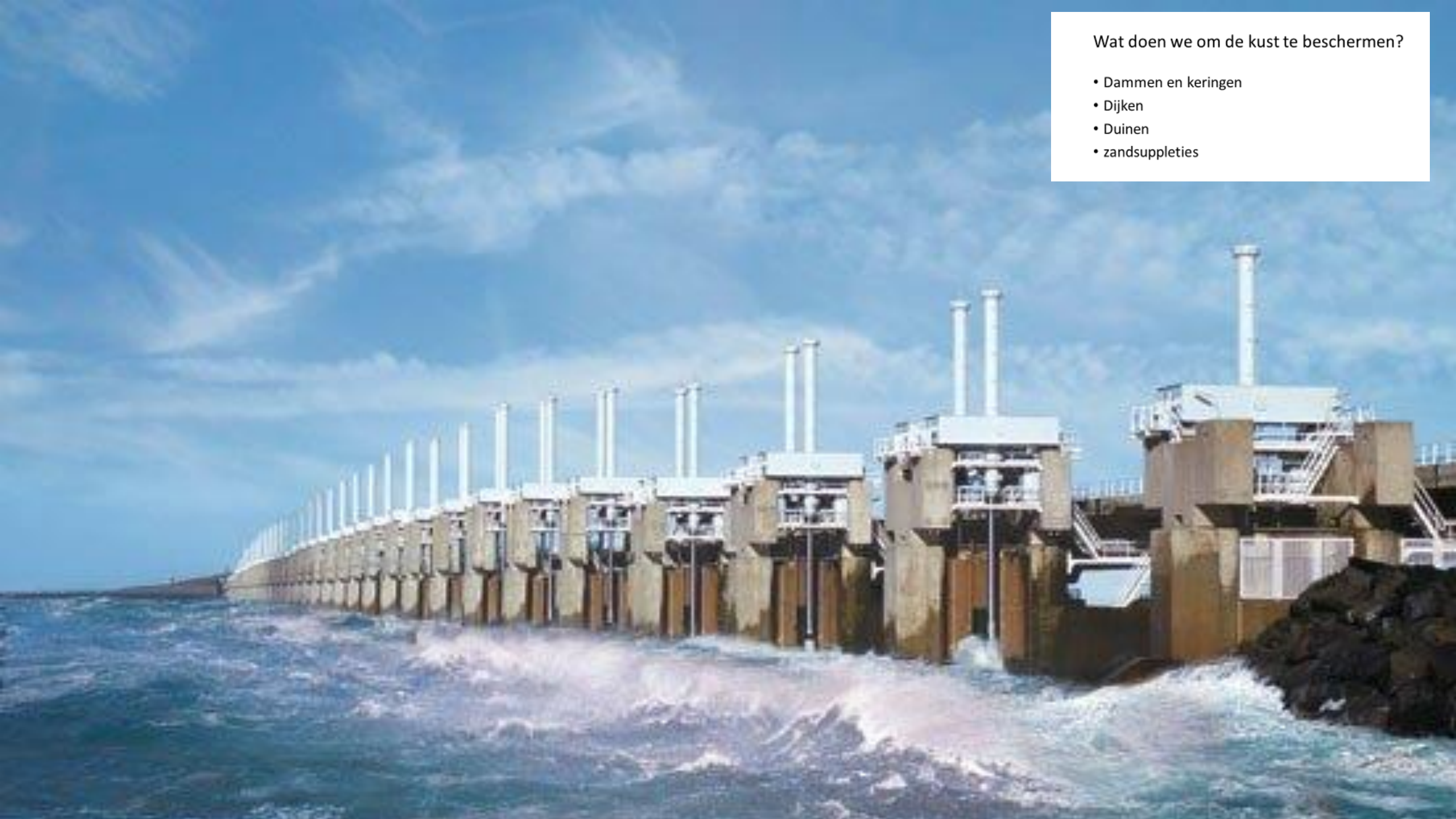
Stormvloedkering New York

Wat doen we om de kust te beschermen?

- Dammen en keringen
- Dijken
- Duinen
- zandsuppleties

Wat doen we om de kust te beschermen?

- Dammen en keringen
- Dijken
- Duinen
- zandsuppleties





Getijdenstroom Oosterscheldekering

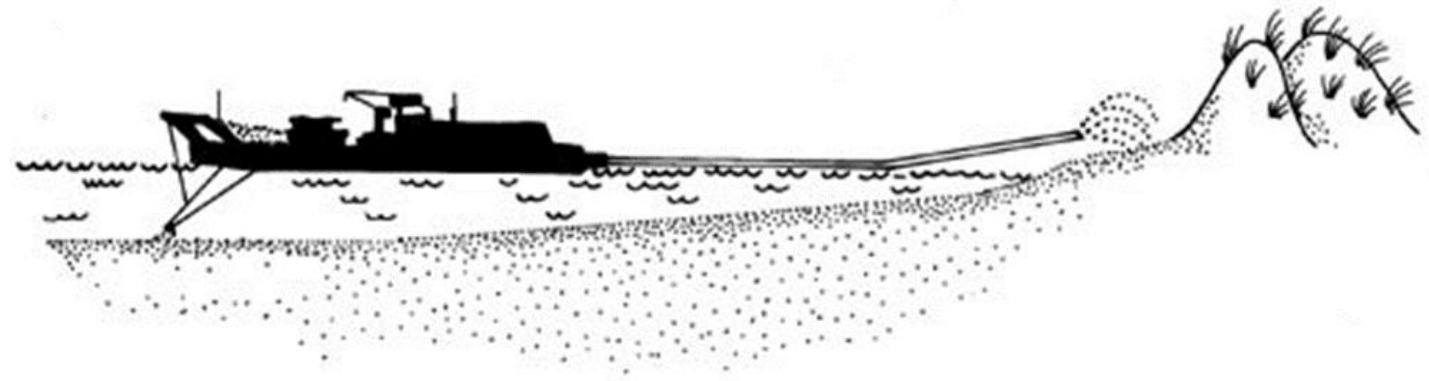
Wat doen we om de kust te beschermen?

- Dammen en keringen
- Dijken
- Duinen
- zandsuppleties

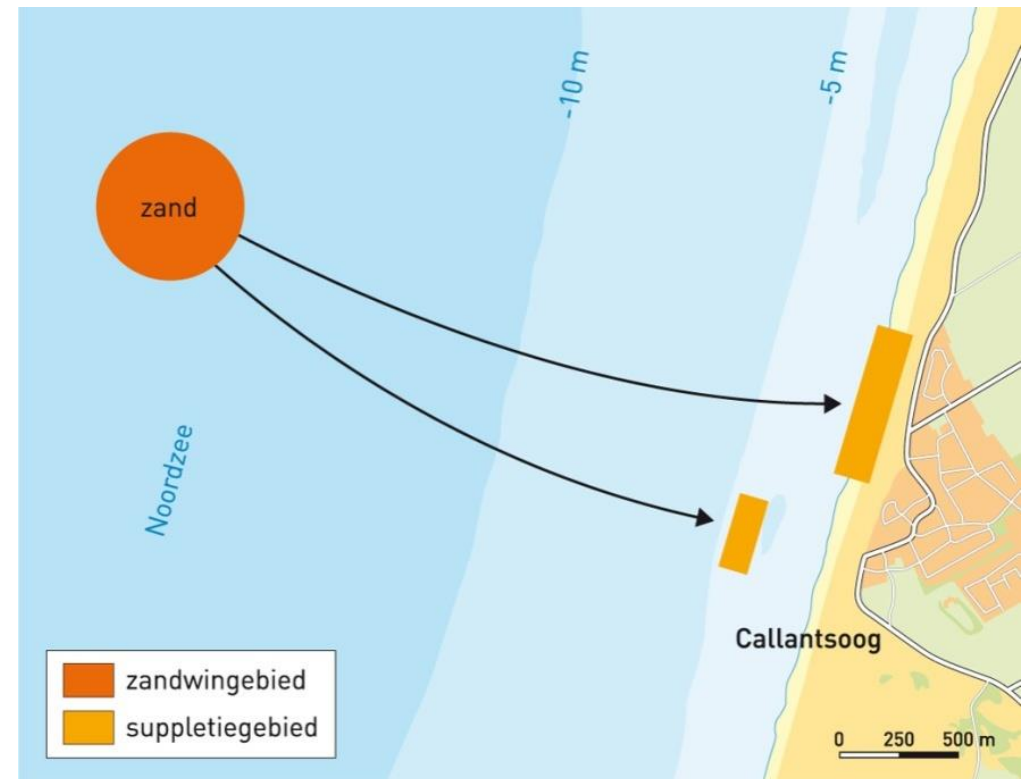
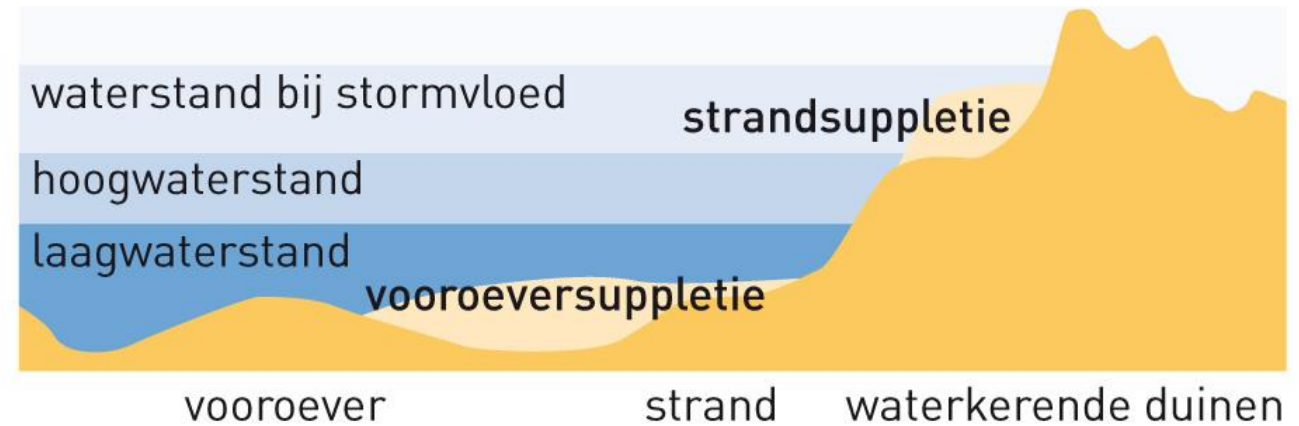
zandsuppleties

Wat doen we om de kust te beschermen?

- Dammen en keringen
- Dijken
- Duinen
- zandsuppleties



- Twee vormen
- Strandsuppletie
- Vooroeversuppletie / onderwatersuppletie



Suppleren op het strand waar het moet,
onder water waar het kan

Wat doen we om de kust te beschermen?

- Dammen en keringen
- Dijken
- Duinen
- zandsuppleties



Zandsuppletie

Wat doen we om de kust te beschermen?

- Dammen en keringen
- Dijken
- Duinen
- zandsuppleties





Wat doen we om de kust te beschermen?

- Dammen en keringen
- Dijken
- Duinen
- zandsuppleties



Nieuw: dynamisch handhaven

Maak gebruik van de natuurlijke krachten wind en stromingen.





Voordelen dynamisch handhaven:

- Kust herstelt zich zelf
- Mooier
- Beter voor de natuur

Bij de Hondsbossche zeewering is men van een harde naar een zachte kust gegaan.
De natuur helpt nu mee.



Erosie duidelijk te zien.

De Hondsbossche zeewering vroeger

Als je dijk verhoogt, moet je voor elke meter die je omhoog gaat, zes meter aan de zijkant uitbreiden. Dat is een klein rekensommetje. De helling van de dijk is 1:3. Als je één meter omhoog gaat, moet je ook drie meter opzij. Moet de dijk één meter omhoog, dan krijg je aan twee kanten een extra helling (op en af). Dus drie meter + drie meter = zes meter breder. Dus hoe hoger de dijk, hoe meer ruimte hij inneemt.



De landzijde van de Hondsbossche en Pettemer Zeewering





*De Hondsbossche en Pettemer Zeewering
tussen Camperduin en Petten*



Overgangssituatie 2014







petten



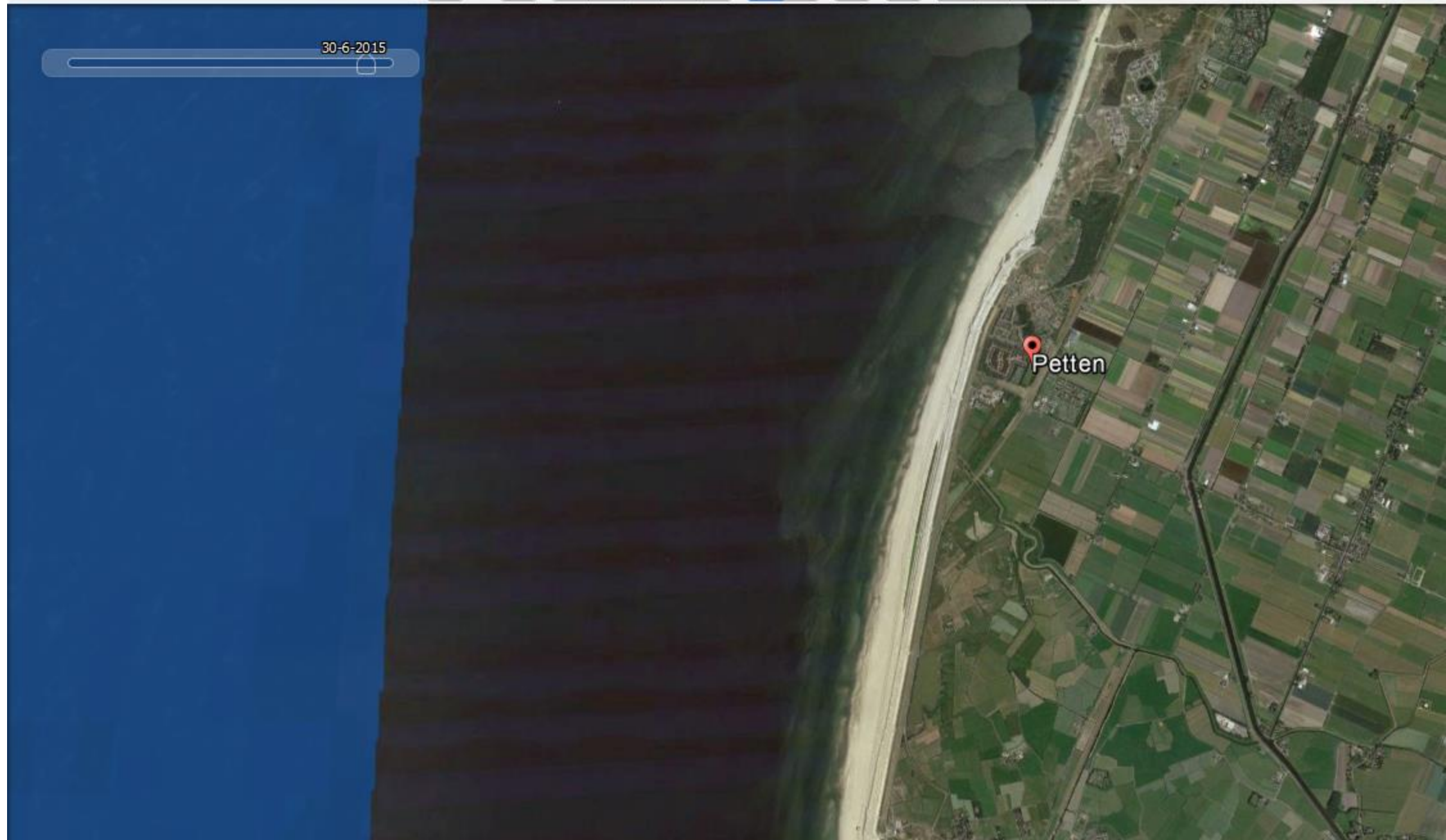
Petten

petten



30-6-2015

Petten





Versterking Hondsbossche en Pettemer Zeewering

3.564 weergaven • 3 jun. 2014



9



8

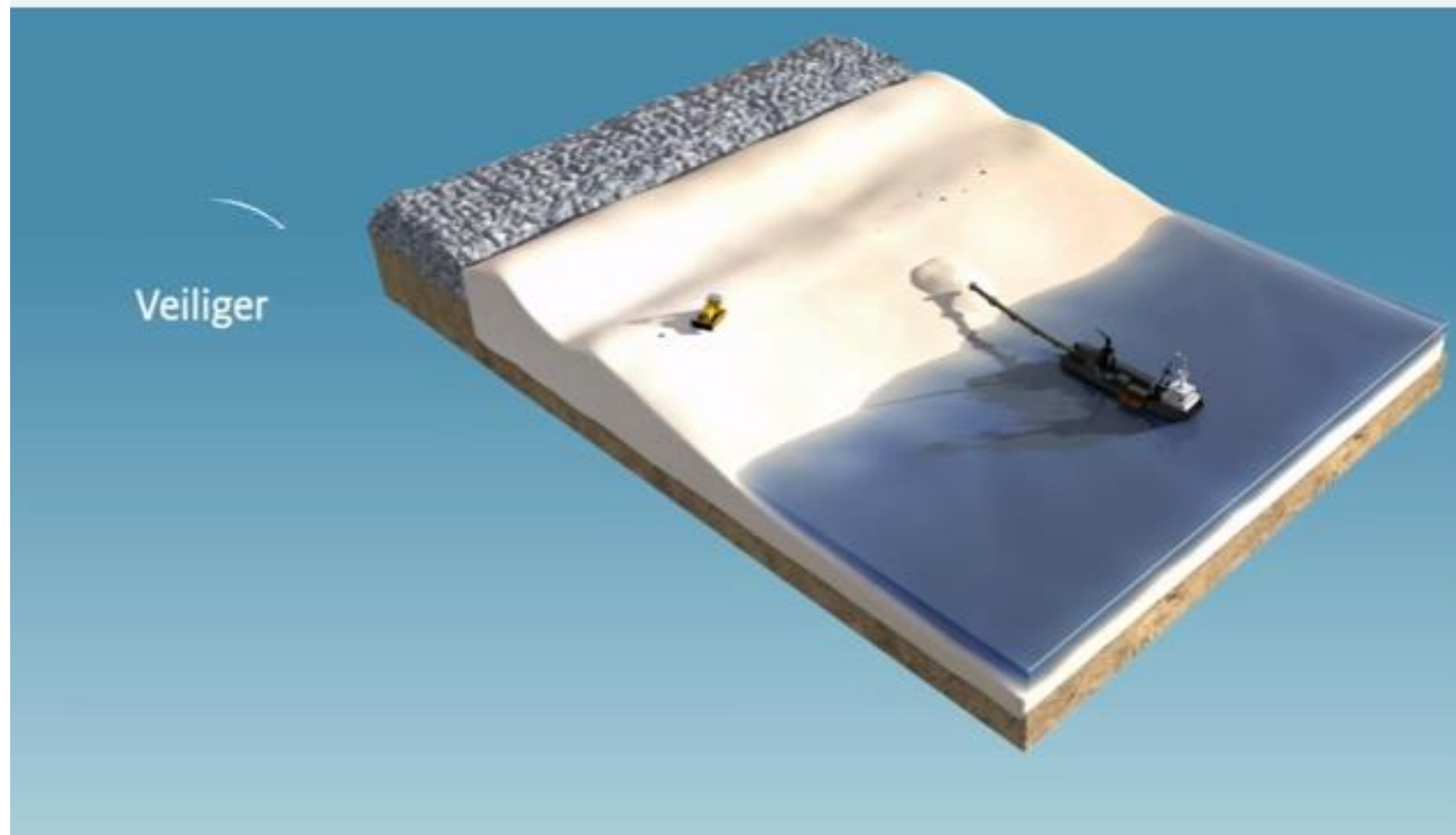


DELEN



OPSLAAN





Zwakke Schakels langs de Nederlandse kust

Home

Programma's

Basisonderwijs

Voortgezet onderwijs

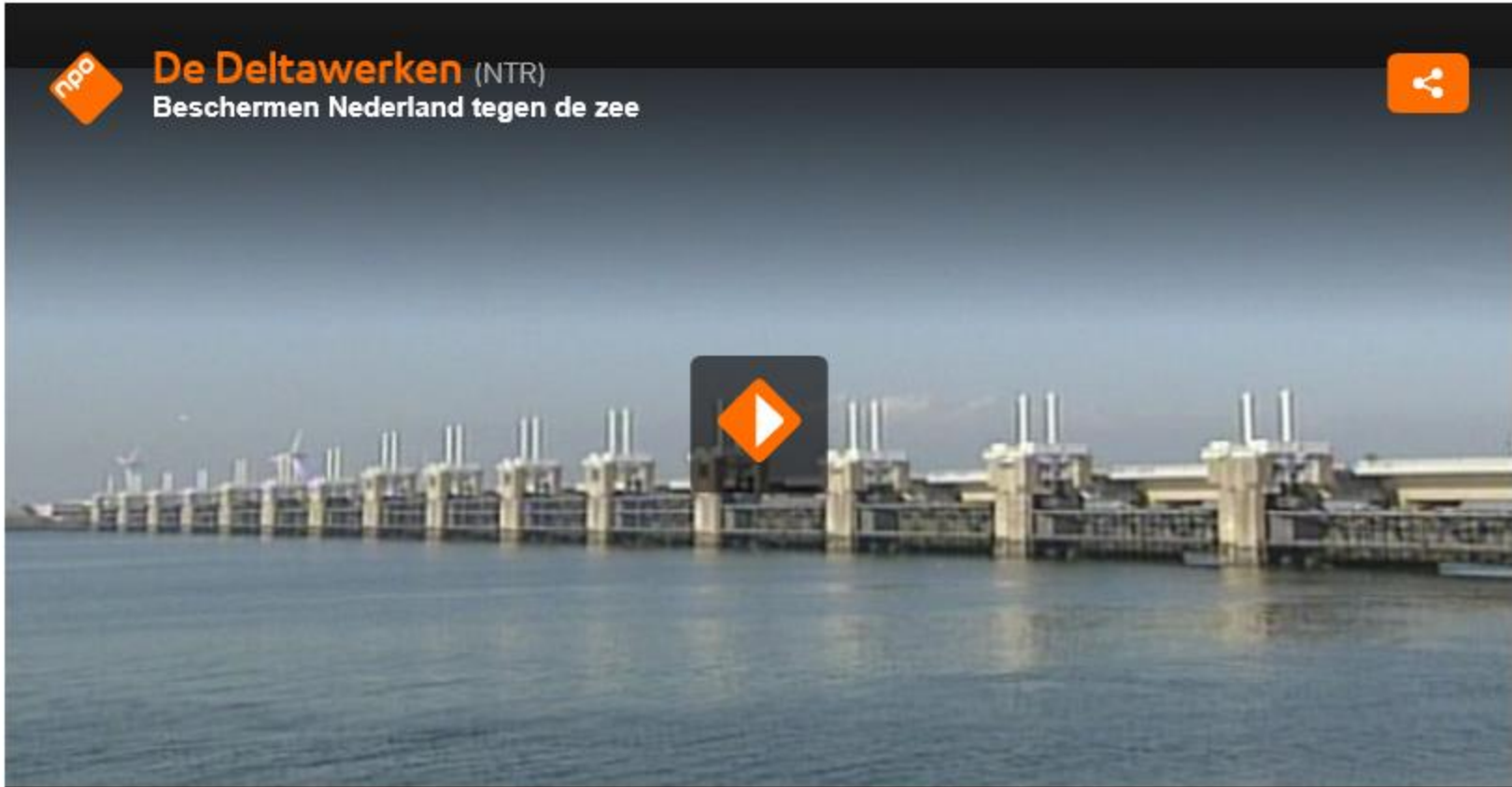
Mijn Schooltv



**De Deltawerken** (NTR)
Beschermen Nederland tegen de zee







De Deltawerken
Beschermen Nederland tegen de zee

**Favoriet**

**Afspeellijst**

**RISKANTE REGIO'S**

Meer video's van
Riskante regio's

Bekijk ook eens

01:32



9-12 jaar

Het Deltaplan

Bescherming tegen het water

Andere (gerealiseerde) plannen:

Een ander voorbeeld van dynamisch handhaven: De zandmotor







De Zandmotor - Vijf jaar bouwen met de Natuur

8.216 weergaven • 14 sep. 2016



28



4



DELEN



OPSLAAN



YouTube NL zandmotor

A man in a military uniform stands on a sandy beach, holding a small object in his hands. The background shows a blue sky with white clouds and green dunes.

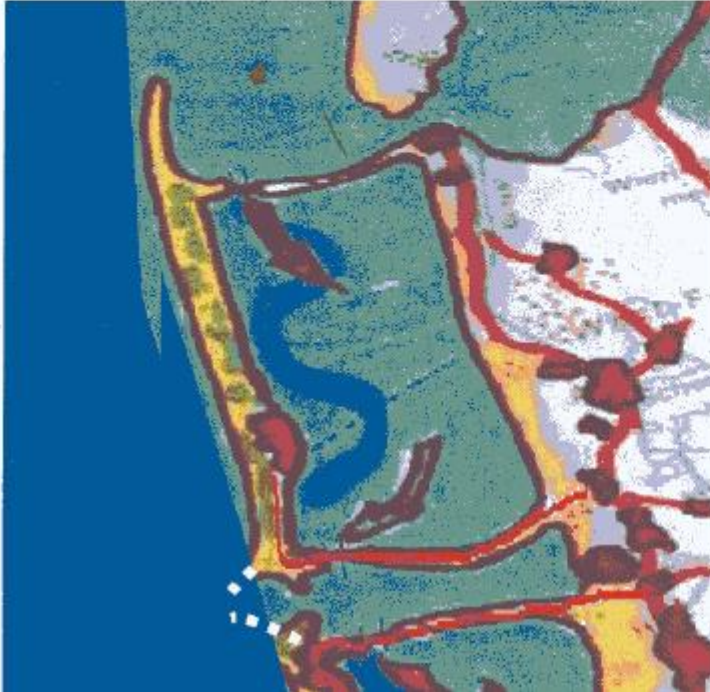
Daar hebben ze op een gegeven moment ontdekt dat het 50.000 jaar oud is.



DE HAAKSE ZEEDIJK

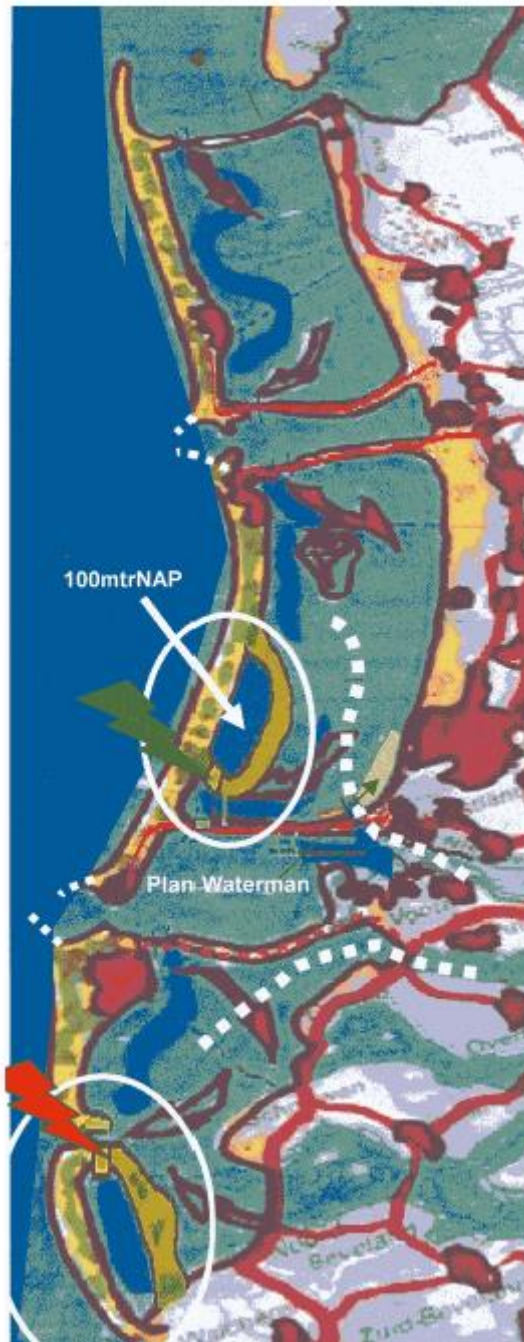
Multifunctionele oplossing voor rampen en andere problemen

Rob van den Haak Ing. en Dr. Ir. Pieter G. Stokman



[4volledigerapport\(+personalia\)](#)

info@haaksezeedijk.nl



Bouw duurt 33 jaar



bijdrage: Eelco Hiltermann
verslaggever economie

rtlnieuws

Abonneer

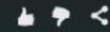
Hiermee zijn we beschermd tegen een su
- RTL NIEUWS

YouTube Premium

Zwakke schakels



RWS Zwakke Schakels langs de Nederlandse kust



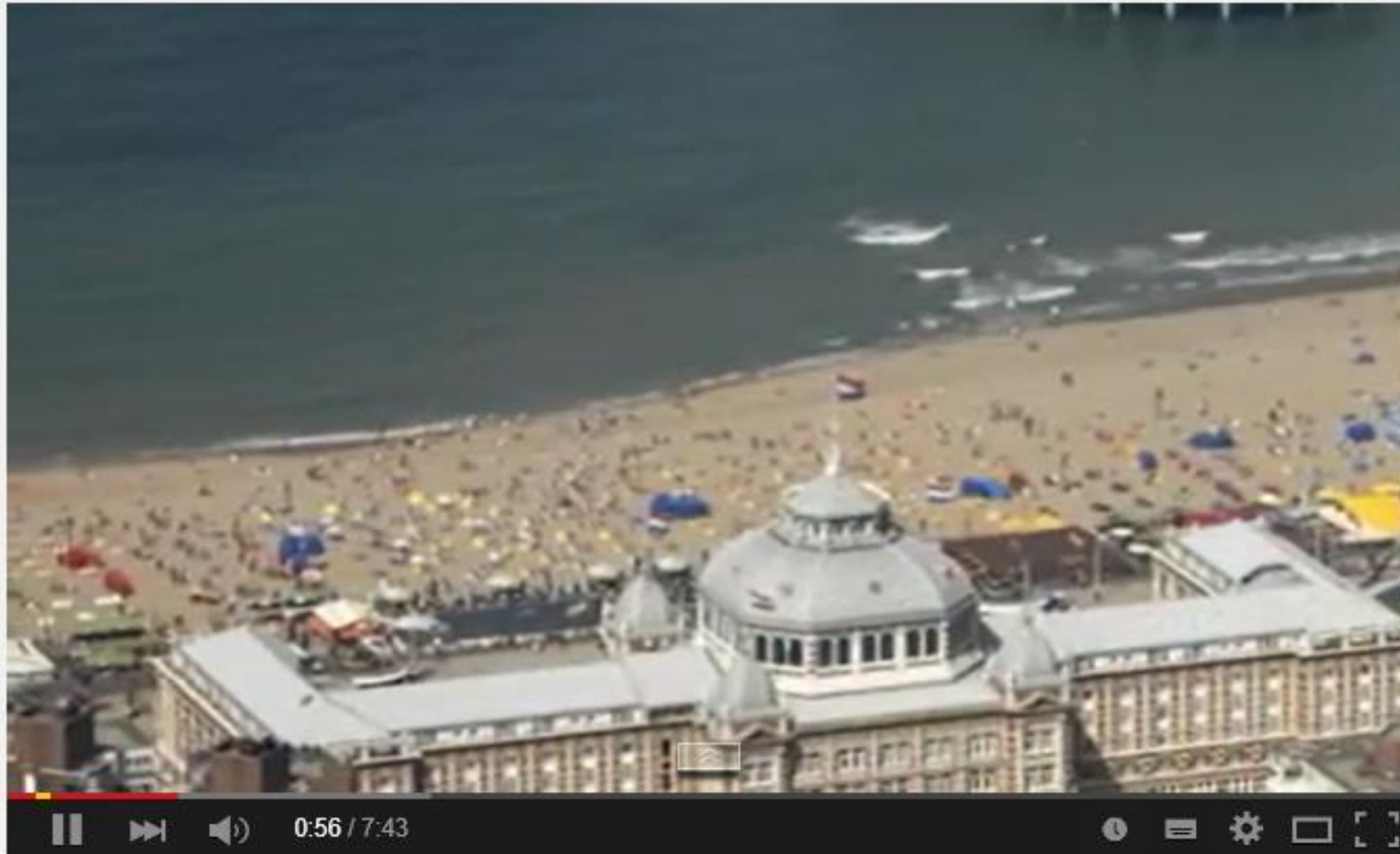
Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Rijkswater

Zwakke Schakels

0:04 / 3:57





Van zwakke schakel naar sterke dijk - animatie

De versterking van de zeewering is dringend nodig, maar botst vaak met andere functies in het kustgebied, zoals wonen, werken, recreatie, transport, toerisme en natuurbehoud.



Is men in Zeeland verkeerd bezig?



Men wil rekening houden met de natuurwaarden langs de kust

Belangrijke woorden:

Dynamiek: veel veranderingen

Biodiversiteit: Soorten

Gradiënten: overgangen

In duinen veel gradiënten (geleidelijke overgangen)



Van onbegroeid naar begroeid



Van zout naar zoet



Van laag naar hoog

De dynamiek is groot





Men wil rekening houden met de natuurwaarden langs de kust

Belangrijke woorden:

Dynamiek: veel veranderingen

Biodiversiteit: Soorten

Gradiënten: overgangen

Nog een voorbeeld: de Slufter op Texel. Staat in open verbinding met zee.
Invloed van getijden en wind zorgen voor handhaven duingebied



Dit gebied wordt gezien als mooi en er is dynamiek en diversiteit

De slufte op Texel





De Slufter bij hoogwater



Grote ecologische waarde met een sterke natuurlijke dynamiek.
Grote diversiteit van vegetatie en fauna.



Zeekraal en lamsoor



Lamsoor (zeeaster) is goed eetbaar



De Slufter op Texel is te vergelijken met een gebied in Zeeland.
Hoe heet dat gebied?



Het Zwin



Liniaal

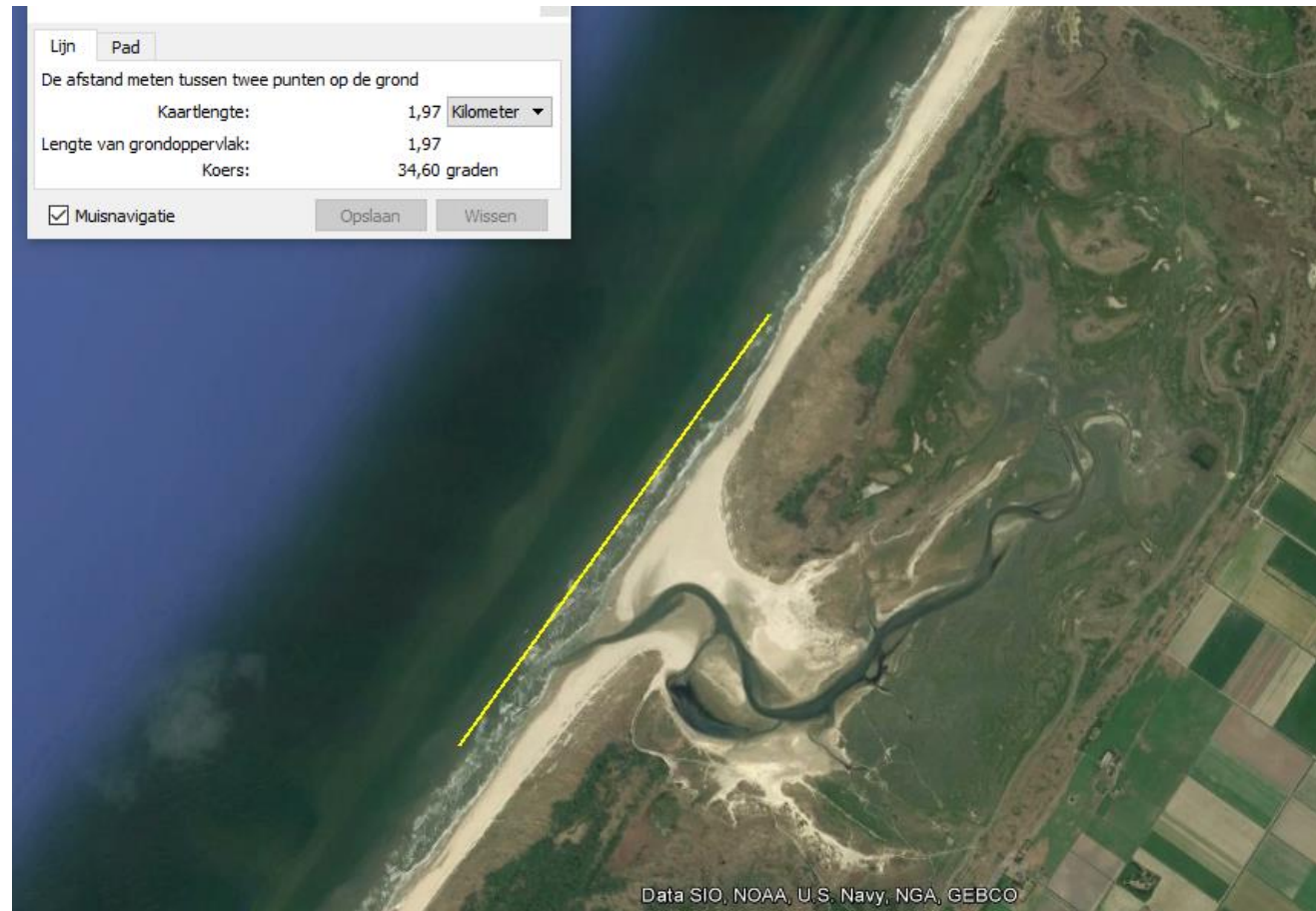
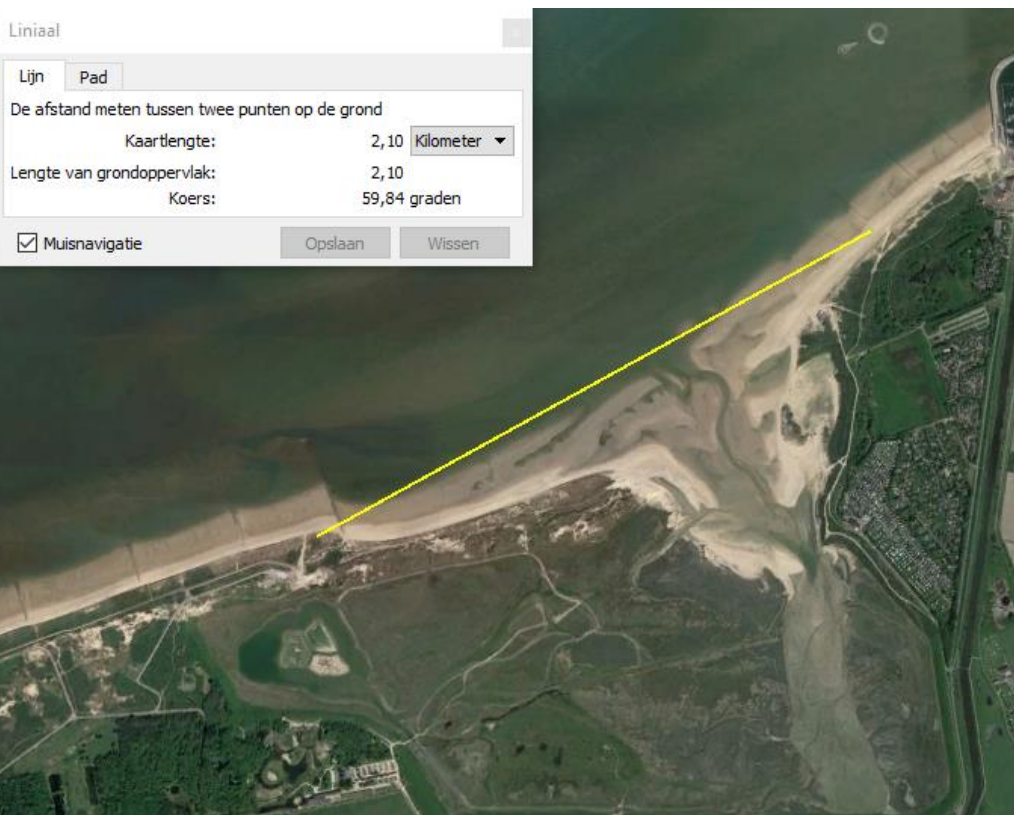
Lijn Pad

De afstand meten tussen twee punten op de grond

Kaartlengte:	2,10	Kilometer
Lengte van grondoppervlak:	2,10	
Koers:	59,84	graden

☒ Muisnavigatie

Opslaan Wissen





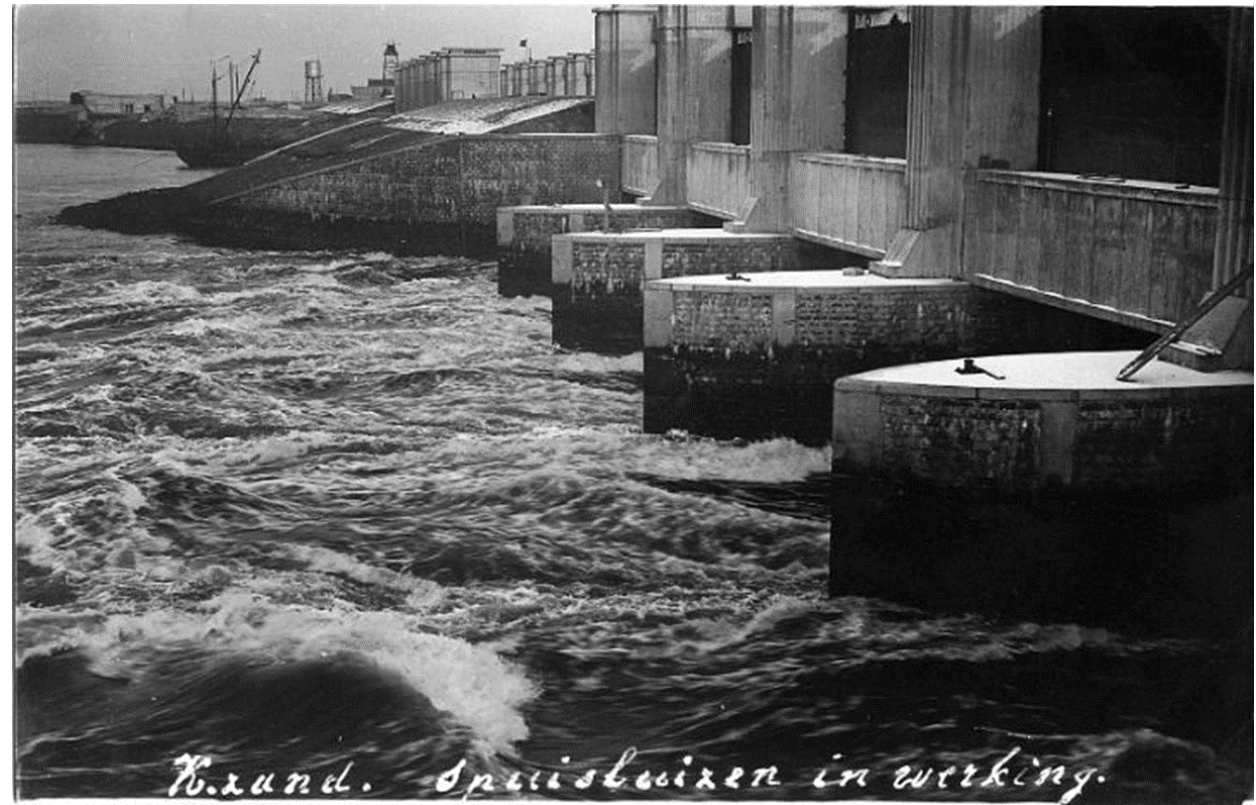
De rol van de mens

- Terpen (zie Waddengebied)
- Bedijkingen (zie Waddengebied en Zeeland)
- Afwatering: 1. met gemalen



De rol van de mens

- Terpen (zie Waddengebied)
- Bedijkingen (zie Waddengebied en Zeeland)
- Afwatering: 1. met gemalen 2. met spui-sluizen (afwateringssluizen)





De rol van de mens

- Terpen (zie Waddengebied)
- Bedijkingen (zie Waddengebied en Zeeland)
- Afwatering: met 1. gemalen en 2. spui-sluizen (afwateringssluizen)
- Aanplanten van **helm, dennenbomen**



De rol van de mens

- Terpen (zie Waddengebied)
- Bedijkingen (zie Waddengebied en Zeeland)
- Afwatering: met 1. gemalen en 2. spui-sluizen (afwateringssluizen)
- Aanplanten van helm, dennenbomen, **zandsuppleties**





How does the Thames barrier protect London from floodings
5.542 weergaven · 17 nov. 2014

(16) Stormvloedkering New York

youtube.com/watch?v=YuMVJa5eIEU

YouTube NL

stormvloedkering thames

9+



Stormvloedkering New York

7.641 weergaven • 2 apr. 2009

50 3 DELEN OPSLAAN

Volgende

AUTOPLAY



Spectaculair natuurgeweld op de Wadden - RTL NIEUWS

RTL Nieuws

2,9K weergaven • 5 jaar geleden

1:57



What the lowlands can teach about warding off high water

PBS NewsHour

57K weergaven • 6 jaar geleden

8:40



Nederlanders bouwen dijk rond New York

RTL Nieuws New York

32K weergaven • 5 jaar geleden

2:32



André van Duin verrast Matthijs met La Bohème

DWDD

684K weergaven • 2 maanden geleden

6:48



Vermist Vliegtuig uit 1955 Land na 37 Jaar. Dit is wat er...

Interessante Verhalen

427K weergaven • 1 maand geleden

11:39

Windows Taskbar

17:38 28-5-2020



De Nederlandse kust, drie kusttypen:

- De Waddenkust
- De gesloten kust
- De estuariumkust en Zeeland

